

Televiestintä Suomessa 2002

Telecommunications in Finland 2002

Televiestintä Suomessa 2002

Telecommunications in Finland 2002

Tiedustelut – Inquiries:

*Mervi Niemi
Kari-Pekka Niemi
(09) 17 341
sähköposti/email address: mervi.niemi@stat.fi*

*Suomen virallinen tilasto
Finlands officiella statistik
Official Statistics of Finland*

Kansikuva – Cover photograph: Getty Images

© 2003 Tilastokeskus

*Tietoja lainattaessa lähteenä on mainittava Tilastokeskus.
Quoting is encouraged provided Statistics Finland is acknowledged as the source.*

*ISSN 1457–1218
= Tiede, teknologia ja tutkimus
ISSN 1459–6296
ISBN 952–467–204–9*

Multiprint, Helsinki 2003

Alkusanat

Tilastokeskus julkaisee nyt ensimmäistä kertaa televiestintätilaston. Tilasto on aiemmin koottu liikenne- ja viestintäministeriössä ja sitä on julkaistu 1980-luvun lopusta lähtien. Televiestinnän vuositilastointi ja siihen liittyvän tilastojulkaisun laadinta siirrettiin Tilastokeskukseen vuoden 2003 alusta.

Tämä julkaisu kuvaa teletoiminna tapahtuneita muutoksia vuonna 2002. Televiestintätilaston sisältö on pyritty pitämään mahdollisimman pitkälti aiemman kaltaisena, jotta aiemmissa julkaisuissa esitetyt aikasarjat saavat jatkoa. Julkaisu kuvaa muun muassa kiinteiden ja matkapuhelinliittymien tiheyksiä Suomessa, telepalveluiden volyymin kehitystä, teletoiminnan liikevaihdon ja henkilöstön kehitystä sekä viestintäteknologian ja televiestintäpalveluiden käyttöä. Julkaisu sisältää myös kansainvälisiä vertailutietoja.

Julkaisun laadinnasta ovat vastanneet Mervi Niemi ja Kari-Pekka Niemi.

Tilastokeskus kiittää tiedonantajia hyvästä yhteistyöstä.

Foreword

This is the first volume of telecommunications statistics published by Statistics Finland. These statistics were previously compiled by the Ministry of Transport and Communications who had been publishing them since the late 1980s. The tasks of compiling and publishing annual statistics on telecommunications were assigned to Statistics Finland as of the beginning of 2003.

This publication describes changes in telecommunications activity through 2002. All efforts have been made to keep the contents of these statistics unchanged so that previously published time series could continue uninterrupted. The phenomena described in this publication include penetration of fixed and mobile telephone subscriber lines, development of the volume of telecommunication services, and of the turnover and personnel of telecommunications operators, as well as utilisation of communication technologies and telecommunication services in Finland. The publication also contains international comparative data.

Mervi Niemi and Kari-Pekka Niemi were responsible for the compilation of this publication.

Statistics Finland would like to express its thanks for good co-operation to all the parties who supplied the data for these statistics.

Helsingissä, elokuussa 2003

Helsinki, August 2003

Kaija Hovi

Tilastojohtaja

Director, Business Structures

Sisällys

Alkusanat	3
1 Johdanto	7
2 Telealan toimijat Suomessa.....	11
3 Televiestinnän infrastruktuuri Suomessa	14
3.1 Kiinteän televerkon infrastruktuuri Suomessa....	14
3.2 Matkaviestinnän infrastruktuuri Suomessa.....	21
3.3 Internet-liittymät.....	23
3.4 Kaapelitelevisioliittymät.....	23
4 Televiestinnän volyymi Suomessa	25
4.1 Televiestinnän volyymi kiinteässä puhelinverkossa.....	25
4.2 Televiestinnän volyymi matkapuhelinverkossa..	26
5 Viestintävälineiden ja televiestintäpalveluiden käyttö	28
6 Teleliikenteen toimialan ja teleyritysten henkilöstö..	33
7 Teleyritysten talous ja teletuotanto kansantaloudessa	38
8 Telelaitteiden tuotanto, tuonti ja vienti.....	42
9 Telepalveluiden hintakehitys.....	44
10 Kansainvälisiä tilastoja.....	48
Tuoteseloste	57
Lähdeluettelo.....	59
Käsitteitä ja määritelmiä	60

Taulukot

Taulukko 3.1 Paikallispuhelinverkkojen tilaaja- ja yhdysjohdot Suomessa vuosina 1990 ja 1995- 2002	14
Taulukko 3.2 Paikallisverkon rakennettu numeromäärä ja paikalliskeskusten käyttöaste vuosina 1990 ja 1995-2002	15
Taulukko 3.3 Kiinteät puhelinliittymät, muutokset edellisestä vuodesta ja liittymät 100 asukasta kohti sekä ISDN-kanavien osuus kiinteistä liittymistä vuosina 1990 ja 1995-2002.....	16
Taulukko 3.4 ISDN-perusliittymät ja – järjestelmäliittymät vuosina 1995-2002	17
Taulukko 3.5 Teleyritysten ylläpitämät yleisöpuhelimet vuosina 1990 ja 1995-2002, kpl..	17
Taulukko 3.6 Kaapelimodeemit ja teleyritysten DSL-liittymät vuosina 2000-2002 (kaapelimodeemit vain vuodelta 2002).....	18
Taulukko 3.7 Kiinteän verkon palvelutaso Suomessa	21
Taulukko 3.8 Matkapuhelinliittymät, muutos	

Contents

Foreword	3
1 Introduction	7
2 Actors in the telecommunications industry in Finland	11
3 Telecommunications infrastructure in Finland	14
3.1 Infrastructure of fixed networks in Finland	14
3.2 Infrastructure of mobile networks in Finland	21
3.3 Internet infrastructure in Finland.....	23
3.4 Cable television subscriptions	23
4 Volume of telecommunications in Finland	25
4.1 Volume of telecommunications in fixed networks.....	25
4.2 Volume of telecommunications in mobile networks.....	26
5 Usage of communication and telecommunication equipment	28
6 Personnel of the telecommunications industry and telecommunications operators	33
7 Finances of telecommunications operators and telecommunications activity in the national economy.....	38
8 Production, import and export of telecommunications equipment	42
9 Price development in telecommunication services....	44
10 International data.....	48
Product presentation.....	57
Sources	59
Concepts and definitions	60

Tables

Table 3.1 Subscriber lines and netgroup circuits in Finland in 1990 and 1995-2002	14
Table 3.2 Built number capacity and the degree of utilisation of local exchanges in 1990 and 1995- 2002	15
Table 3.3 Number of fixed telephone subscriber lines, change from previous year, number of subscriber lines per 100 population and share of ISDN channels of all fixed lines in 1990 and 1995-2002	16
Table 3.4 Numbers of ISDN basic and primary subscriber lines in 1995-2002	17
Table 3.5 Number of public telephones maintained by telecommunications operators in 1990 and 1995-2002	17
Table 3.6 Cable modems and telecommunications operators' DSL subscriber lines in 2000-2002 (cable modems for 2002 only)	18
Table 3.7 Quality of service in fixed networks in Finland	21

edellisestä vuodesta sekä liittymät 100 asukasta kohti vuosina 1980-2002.....	22
Taulukko 3.9 Liittymät kaapelitelevisioverkoissa vuosina 1990 ja 1995-2002.....	24
Taulukko 4.1 Paikallispuhelinverkosta lähteneet puhelut yhteensä ja näistä kaukopuhelut vuosina 1995-2002.....	25
Taulukko 4.2 Paikallispuhelinverkoista lähteneet puhelut vuonna 2002.....	25
Taulukko 4.3 GSM-matkapuhelimista lähtevät puhelut, muutokset edellisestä vuodesta ja puheluiden keskipituus vuosina 1995-2002.....	26
Taulukko 4.4 Tekstiviestit (kokonaistekstiviestiliikenteen määrä) ja tekstiviestimarkkinoiden arvo vuosina 1999-2002.....	27
Taulukko 5.1 Matkapuhelin omassa käytössä marraskuussa 2002 sukupuolen ja iän (15-74-vuotiaat) mukaan, prosenttia.....	31
Taulukko 5.2 Internetin käyttö sukupuolen ja ikäryhmän mukaan syksyllä 2002, prosenttia.....	31
Taulukko 5.3 Internetin käyttötarkoitukset vuosina 1998 ja 2002 lukumäärinä ja prosentteina Internetiä käyttäneistä.....	32
Taulukko 5.4 Tietotekniikan käyttö yrityksissä kokoluokittain vuonna 2001.....	32
Taulukko 6.1 Teleyritysten henkilöstön määrä vuosina 1995-2002.....	34
Taulukko 6.2 Teleliikennetoimialalla (TOL 642) työskentelevien määrä vuosina 1995-2001*.....	35
Taulukko 6.3 Työlliset toimialalla 642 koulutusasteen mukaan vuosina 1997-2001*.....	36
Taulukko 6.4 Teleoperoinnin ja telelaiteteollisuuden työntekijät vuosina 1995-2001*.....	37
Taulukko 7.1 Teleyritysten liikevaihto 1990 ja 1995-2002, miljoonaa euroa.....	39
Taulukko 7.2 Teleyritysten liikevaihdon jakauma 1998-2002, prosenttia ¹	39
Taulukko 7.3 Kiinteän pääoman bruttomuodostus ¹ 1995-2002, milj. euroa.....	40
Taulukko 7.4 Bruttokansantuote ja teleliikenteen arvonlisäys 1995-2002, milj. euroa.....	41
Taulukko 7.5 Teleyritysten liikevaihto ja bruttokansantuotteen arvo 1995-2002, milj. euroa.....	41
Taulukko 8.1 Telelaitteita valmistavan teollisuuden henkilöstö, henkilöstökulut ja tuotannon arvo vuosina 1990-2001*.....	42
Taulukko 8.2 Telelaitteiden tuonti ja vienti 1990-2002, milj. euroa ¹	43
Taulukko 9.1 Puheviestinnän hintakehitys 1995-2002, 1995=100.....	45
Taulukko 9.2 Paikallispuhelin toiminnan hintakehitys 1993-2002, 1993=100.....	46
Taulukko 9.3 GSM-puheluiden hintakehitys 1995-2002 (1995=100) ja tekstiviestien hintakehitys 1999-2002 (1999=100).....	47
Taulukko 10.1 Maanosittaiset lankapuhelinliittymien määrät sekä	

Table 3.8 Number of mobile phone subscriptions, change from previous year and number of subscriptions per 100 population in 1980-2002.....	22
Table 3.9 Number of cable television subscribers in 1990 and 1995-2002.....	24
Table 4.1 Total number of outgoing calls from (fixed) local networks and number of long-distance calls of the total in 1995-2002.....	25
Table 4.2 Outgoing calls from local fixed networks in 2002.....	25
Table 4.3 Number of outgoing GSM mobile phone calls, change from previous year and average length of call in 1995-2002.....	26
Table 4.4 Number of short messages (total volume of SMS-based traffic) and value of the SMS market in 1999-2002.....	27
Table 5.1 Percentages of persons with a mobile phone in their own use in November 2002, by gender and age (15 to 74 years).....	31
Table 5.2 Use of the Internet by gender and age group in autumn 2002, per cent.....	31
Table 5.3 Use of the Internet for certain purposes in 1998 and 2002, by number and percentage of Internet users.....	32
Table 5.4 Use of ICT in enterprises by size class in 2001.....	32
Table 6.1 Personnel of telecommunications operators in 1995-2002.....	34
Table 6.2 Labour force employed in telecommunications industry (TOL 642) in 1995-2001*.....	35
Table 6.3 Labour force employed in telecommunications industry (TOL 642) by level of education in 1997-2001*.....	36
Table 6.4 Labour force employed in teleoperation and in the manufacture of telecommunication equipment in 1995-2001*.....	37
Table 7.1 Turnover of telecommunications operators in 1990 and 1995-2002, EUR million.....	39
Table 7.2 Breakdown of turnover of telecommunications operators in 1998-2002, per cent ¹	39
Table 7.3 Gross fixed capital formation ¹ 1995-2002, EUR million.....	40
Table 7.4 GDP and value added in the telecommunications sector 1995-2002, EUR million.....	41
Table 7.5 Turnover of telecommunications operators and value of GDP 1995-2002, EUR million.....	41
Table 8.1 Number of employees, wages and salaries and value of gross output of manufacture of telecommunications equipment in 1990-2001*.....	42
Table 8.2 Import and export of telecommunications equipment in 1990-2002, EUR million ¹	43
Table 9.1 Price development in voice communications in 1995-2002, 1995=100.....	45
Table 9.2 Development of local service prices 1993-2002, 1993=100.....	46
Table 9.3 Development of GSM call prices in	

puhelinliittymätiheydet 1983-2002.....	49	1995-2002 (1995=100), and of short messages in 1999-2002 (1999=100)	47
Taulukko 10.2 Yhteydet 100 asukasta kohti OECD-maissa (kiinteä televiestintä).....	50	Table 10.1 Number of telephone subscriber lines and density of telephone subscriber lines in all continents 1983-2002.....	49
Taulukko 10.3 Matkapuhelinliittymät 100 asukasta kohti 1996-2001	51	Table 10.2 Telecommunication channels per 100 inhabitants in the OECD area.....	50
Taulukko 10.4 Laajakaistayhteydet, joulukuun 2000 – kesäkuun 2002	52	Table 10.3 Cellular mobile penetration 1996-2001 ..	51
Taulukko 10.5 Internet-maksujen hintakorivertailu OECD-maissa, 40 tunnin käyttö, ostovoimapariteetilla korjattuna, sisältäen arvonlisäveron.....	53	Table 10.4 Broadband access, December 2000 - June 2002	52
Taulukko 10.6 Kotitalouksien puhelumaksujen hintakorivertailu OECD-maissa, elokuun 2002	54	Table 10.5 OECD Internet access basket for 40 hours using discounted PSTN rates USD PPP, including VAT	53
Taulukko 10.7 Televisiostuulojen osuus BKT:sta, prosenttia	55	Table 10.6 OECD composite basket of residential telephone charges, August 2002	54
Taulukko 10.8 Matkaviestintä tulojen osuus teletoiminnan kokonaistuloista 1995-2001, prosenttia.....	56	Table 10.7 Telecommunication revenue as a percentage of GDP	55
		Table 10.8 Percentage of mobile telecommunication revenue of the total telecommunication revenue 1995-2001	56

Kuviot

Kuvio 5.1 Puhelimien yleisyys kotitalouksissa neljännesvuosittain marraskuusta 1997 toukokuuhun 2003, prosenttia kotitalouksista.....	29
Kuvio 5.2 Tietokone ja Internet kotitalouksissa neljännesvuosittain marraskuusta 1997 toukokuuhun 2003, prosenttia talouksista.....	29
Kuvio 6.1 Teleliikenteen (TOL 642) yritysten henkilöstö yhteensä ja siitä puhelinliikenteen (TOL 64201) henkilöstö vuosina 1995-2002*	33
Kuvio 6.2 Työntekijöiden ikärakenne (TOL 642) sukupuolen mukaan vuonna 2001*	35
Kuvio 6.3 Työntekijöiden ikärakenne (TOL 642) 1995 ja 1999-2001*, prosentteina	35
Kuvio 7.1 Teleliikenteen toimialan (TOL 642) yritysten ja siitä puhelinliikenteessä toimivien yritysten (TOL 64201) liikevaihto vuosina 1995- 2002*, miljoonaa euroa.....	38

Figures

Figure 5.1 Penetration of telephones into households by quarter from November 1997 to May 2003, per cent of households	29
Figure 5.2 PC and Internet access in households by quarter from November 1997 to May 2003, per cent of households.....	29
Figure 6.1 Total number of employees of telecommunications industry (TOL 642) enterprises and number of employees of telephone communication industry (TOL 64201) enterprises of the total in 1995-2002*	33
Figure 6.2 Age structure of labour force employed in telecommunications industry (TOL 642) by gender in 2001*.....	35
Figure 6.3 Age structure of labour force employed in telecommunications industry (TOL 642) in 1995 and 1999-2001*, per cent.....	35
Figure 7.1 Total turnover of telecommunications industry (TOL 642) enterprises and combined turnover of telephone communications industry (TOL 64201) enterprises of the total in 1995- 2002*, EUR, million.....	38

Taulukoissa käytetyt symbolit

Ei yhtään –
Tietoa ei ole saatu tai se on liian epävarma
esityksensä ..

Ennakkotieto

Explanation of symbols

– *Magnitude nil*
*Data not available or too uncertain for presenta-
tion*

* *Preliminary data*

1 Johdanto

Teleala on kehittynyt voimakkaasti viimeisen kymmenen vuoden aikana ja sillä on ollut keskeinen rooli osana ICT-sektoria (tieto- ja viestintäteknologian alat) Suomen talouden viime aikaisessa kehityksessä. Viestintäteknologia on kehittynyt nopeasti ja kuluttajille on nopeassa tahdissa pystytty tarjoamaan uusia viestintämahdollisuuksia ja uudenlaisia viestintäpalveluita.

Vuonna 2002 teletoiminnan liikevaihto kasvoi edelleen aiempiin vuosiin verrattuna. Talouden yleinen epävarmuus ja edellisuosien suuret investoinnit vaikuttivat kuitenkin yritysten toimintaan. Teleyritykset joutuivat kilpailutilanteessa ja kasvun hidastuessa tehostamaan toimintojaan ja karsimaan kustannuksia. Yritykset vähensivät henkilöstöään ja supistivat investointejaan edellisistä vuosista.

Yhä koveneva kilpailu telemarkkinoista pakottaa yritykset hakemaan uusia toimintamuotoja ja –tapoja. Vuonna 2002 yksi suurista muutoksista Suomen telemarkkinoilla oli Soneran ja ruotsalaisen Telian yhdistyminen. Sonera Oyj ja Telia AB ilmoittivat yhdistymisaikomuksista alkuvuodesta ja fuusio toteutui loppuvuodesta 2002. TeliaSonera aloitti toimintansa 1.1.2003.

Viestintäteknologioiden ja –palveluiden kehittäminen jatkui aiempien vuosien tapaan vuonna 2002. Langaton tietoliikenne on avainasemassa telealalla. Matkaviestinnässä kolmannen sukupolven teknologia on vielä kehittämis- ja testausvaiheessa eikä sitä ole vielä saatu kuluttajien käyttöön. Matkaviestinteknologiaa viedään kuitenkin koko ajan kolmannen sukupolven suuntaan toisen sukupolven teknologiaa kehittämällä. Uusista matkaviestinpalveluista käyttöön otettiin multimedia- ja viestintäpalveluita. Vuonna 2002 matkaviestinnän kehittämisen ohella teletoiminnassa panostettiin muun muassa laajakaistayhteyksien tarjontaan.

Matkapuhelinliittymien määrä kasvoi edelleen vuonna 2002, ja vuoden lopussa liittymiä oli peräti 4,5 miljoonaa. Väestöön suhteutettuna liittymiä oli 87 kappaletta sataa asukasta kohden. Laajakaistaisen kiinteiden liittymien määrä kasvoi aiempia vuosia enemmän. Vuoden 2002 lopussa esimerkiksi DSL-liittymiä oli noin kolminkertaisesti verrattuna vuoden 2001 lopun liittymämäärään. Myös kaapelimodeemien määrä lähes kaksinkertaistui. Datan siirtoon käytetään toistaiseksi pääsääntöisesti

1 Introduction

The telecommunications industry has undergone intense development over the past decade and as an element of the ICT (Information and Communication Technology) sector has played a key role in shaping the Finnish economy in recent years. Communication technologies have been advancing fast, making it possible to offer consumers new communication modes and novel communication services at an equally rapid pace.

In 2002, the turnover of the telecommunications industry went up again from previous years. However, the activities of enterprises operating in it were affected by general economic uncertainty and by the major investments of the past couple of years. Faced with a competitive situation and decelerating growth, telecommunications operators had to increase the efficiency of their activities and trim down their costs by reducing personnel and investments.

Ever toughening competition on the telecommunication market compels the companies operating on it to seek new forms and modes of functioning. In 2002, one of the major changes on the Finnish telecommunication market was the merger between the Finnish operator Sonera and the Swedish operator Telia. Sonera Oyj and Telia AB announced their intention to merge in early 2002 and the merger took effect towards the end of 2002. TeliaSonera became operational on 1 January 2003.

Development of communication technologies and services continued in 2002 much in keeping with previous years. Wireless communication holds the key position in telecommunications. In mobile communication, third generation technology is still in the development and testing phase and not yet available to users. Nevertheless, the persistent trend in mobile communication is towards it by means of further development of second generation technology. Multimedia messaging was among the new mobile services introduced during the examined year. Besides development of mobile services, provision of broadband connections was another area on which telecommunication focused in 2002.

The number of mobile phone subscriptions grew further in 2002 and had gone up to 4.5 million by the end of the year. Relative to the popula-

ti kiinteitä yhteyksiä – langaton tiedonsiirto on vielä vähäistä. Sen sijaan yksilöiden välisessä viestinnässä käytetään matkaviestintää yhä enemmän. Matkapuhelimesta soitetut puhelut lisääntyivät edelleen vuonna 2002 verrattuna aiempiin vuosiin, ja myös tekstiviestejä lähetettiin edellisiä vuosia enemmän. Liikenne- ja viestintäministeriön teettämä telemaksujen hintataso – tutkimus osoittaa GSM-puheluiden halventuneen 3,4 prosenttia vuoden 2002 aikana, kun vastaavasti paikallispuhelut ja kaukopuhelut kallistuivat muutaman prosentin.

Televiestinnässä niin teknologiat kuin palvelutkin kehittyvät nopeasti. Viestintäala kokonaisuudessaan tulee muuttumaan myös määritelmällisesti. Tietosisältöjen digitalisointi lähentää eri viestintäteknologioita (viestintäteknologioiden konvergenssi). Konvergenssikehitys johtaa televiestinnän, informaatioteknologian sekä joukkoviestinnän rajojen hämärtymiseen. Käytännössä teknologioiden konvergoituminen merkitsee sitä, että yhdellä päätelaitteella (esim. matkapuhelin tai digi-TV) voidaan käyttää hyvinkin erilaisia palveluita.¹

Kehittyvän ilmiöalueen myötä myös lainsäädäntöä on ollut tarpeen uudistaa. Suomessa on uudistettu viestintämarkkinalainsäädäntöä korvaamalla vuonna 1987 voimaantullut telemarkkinalaki viestintämarkkinalailla. Uudistus toteutettiin kahdessa vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa viestintäverkkoja koskeva lainsäädäntö yhtenäistettiin siten, että televisio- ja radioverkkoja koskeva sääntely siirrettiin telemarkkinalakiin, ja samalla telemarkkinalaki nimettiin viestintämarkkinalaksi. Perinteisesti viestintäverkkoja on säännelty sen mukaan, käytetäänkö verkkoa kohdeviestintään vai joukkoviestintään. Viestintämarkkinalain tavoitteena on, että palveluntarjoajilla on samat oikeudet ja velvollisuudet riippumatta siitä, minkä verkon välityksellä palveluita tarjotaan. Lakiuudistuksen ensimmäinen vaihe astui voimaan 1.7.2002.

Viestintämarkkinalain toisessa vaiheessa on muun muassa pantu täytäntöön Euroopan yhteisön uudet sähköisen viestinnän direktiivit. Uudistuksessa on otettu huomioon myös uuden perustuslain vaatimukset. Lailla pyritään edistämään verkkoliiketoimintaa, televisio- ja radiotoimintaa sekä sisältötuotantoa. Viestintämarkkinalaki astui kokonaisuudessaan voimaan heinäkuussa 2003.

tion, there were 87 subscriptions per 100 persons. The number of fixed broadband subscriptions grew more than in the preceding years, so that at the end of 2002 there were three times as many DSL subscriptions as at the end of 2001. The number of cable modems also almost doubled. For the time being, fixed connections are primarily used for data transmission, and wireless transmission is still rare. Contrastingly, mobile systems are increasingly used for communication between individual persons. The number of calls made from mobile phones continued to increase through 2002 from previous years and more short messages were also sent than before. A survey of the Ministry of Transport and Communications concerning telecommunication charges shows that the cost of calls made from GSM mobile phones fell by 3.4 per cent in the course of 2002, whereas those of local and long-distance calls went up by a couple or so per cent.

Both the used technologies and the offered services develop rapidly in telecommunications. The telecommunications industry as a whole will also change in terms of its definition. Digitisation of the contents of data draws different communication technologies nearer to each other (convergence of communication technologies). This convergence will gradually obscure the boundaries between telecommunication, information technology and mass media. In practice, this means that one piece of terminal equipment, such as a mobile phone or a digital television set, can be used for a variety of highly diverse services.¹

The progress in the field has also made it necessary to re-examine the legislation that applies to it. The Finnish legislation pertaining to the communications market was reviewed by replacing the Telecommunications Market Act of 1987 with a new Communications Market Act. The amendment was implemented in two phases. In the first phase legislation concerning communication networks was harmonised by incorporating the provisions applying to television and radio broadcasting networks into the Telecommunications Market Act and by renaming the act the Communications Market Act. Previously, the provisions on communication networks were dependent on whether the networks served individual communication or

¹ [Http://www.ficora.fi/suomi/tietoyhteiskunta/konvergenssi.htm](http://www.ficora.fi/suomi/tietoyhteiskunta/konvergenssi.htm).

Televiestintätilaston kuvausalue

Televiestintätilasto kuvaa televiestinnän tilaa ja kehitystä Suomessa. Tilasto kattaa julkiset televerkot ja niiden välityksellä tapahtuvan viestinnän.

Televiestintätilastoa on tuotettu liikenne- ja viestintäministeriössä vuodesta 1989 lähtien. Siirrettäessä tilastojulkaisu Tilastokeskukseen on sen sisältö pyritty pitämään mahdollisimman paljon aiemman mukaisena, jotta aiemmin koottuja aikasarjoja teletoiminnan kehityksestä on mahdollista jatkaa. Televiestinnän tilastoinnille ei toistaiseksi ole olemassa kansainvälistä säädöspohjaa, joka määritteli televiestinnän tilastointikohteet. Näin ollen tilastot televiestinnästä kootaan toistaiseksi pitkälti kansallisesta näkökulmasta. Tosin, esimerkiksi kansainväliset tiedonkeruut, kuten Euroopan yhteisöjen tilastotoimiston Eurostatin teletoimintaa koskeva kysely, ohjaavat myös kansallisten tiedonkeruiden sisältöä.

mass media. The aim of the Communications Market Act is to put all service providers on an equal footing as far as their rights and obligations are concerned, irrespective of the network via which they offer their services. The amendments of the first phase of the legislative review entered into force on 1 July 2002.

The second phase of the review embraced implementation of the new directives of the European Community on electronic communications, as well as the amendments necessitated by the new Finnish Constitution. The Act aims to promote network business, television and radio broadcasting and content production activities. The new Communications Market Act entered into force in its entirety in July 2003.

Scope of description of telecommunications statistics

Telecommunications statistics describe the state and development of telecommunications in Finland. The statistics cover public telecommunication networks and communication via them.

The Ministry of Transport and Communications has been producing statistics on telecommunications since 1989. When the responsibility for the compilation of a publication of these statistics was assigned to Statistics Finland, all efforts were made to keep the contents unchanged so that previously compiled statistical time series on the development of telecommunications could be continued. For the time being, there are no international recommendations concerning statistics on telecommunications that would specify the areas and topics on which data should be produced. This being the case, statistics on telecommunications are largely compiled from national perspectives. Obviously, however, international data collections, such as the survey of Eurostat, the Statistical Office of the European Communities, on telecommunications activity also steer the contents of national data collections.

Teletoinnalla tarkoitetaan televerkkojen rakentamista ja ylläpitoa sekä televiestinnän ohjausta televerkoissa. Teletointa jakautuu siten televerkkopalvelun ja telepalvelun tarjontaan, josta vastaavat teleyritykset. Teletointaan liittyvät läheisesti myös televisio- ja radiotoiminnan harjoittajat, sisällöntuottajat ja laitevalmistajat. Esimerkiksi sisällöntuotanto on tärkeä osa Internet- ja matkapuhelinpalveluiden tarjontaa. Sisällöntuotantoa ei erillisenä kokonaisuutena kuitenkaan käsitellä tilastossa. Sisällöntuotanto sisältyy tilastolukuihin ainoastaan osana teleyritysten toimintaa.

Vuonna 2003 tilastoinnissa lähtökohtana on ollut teleliikenteen toimiala (TOL 642) ja sillä toimivat yritykset.

Tilaston tuoteseloste on julkaisun lopussa. Julkaisun loppuun on koottu lisäksi keskeisiä käsitteitä ja määritelmiä.

Telecommunications activity refers to the building and maintenance of telecommunication networks, and to the administration of telecommunications in these networks. The supply in telecommunications activity is thus divided into telecommunication network services and telecommunication services, offered by telecommunications operators. Television and radio broadcasting operators, content providers and equipment producers are also closely interlinked with telecommunications activity. Content production, for example, is a key constituent of the supply of Internet and mobile communication services. However, content production is not examined as a separate entity in these statistics and data on it are only included in the figures on the activities of telecommunications operators.

In 2003, the framework for the compilation of these statistics was the industry class of *Telecommunications* (TOL 642) and the enterprises operating in it.

The end of this publication contains a product presentation for these statistics, as well as a list of relevant key concepts and definitions.

Teleliikenteen toimiala (TOL 642)¹

The industry class of Telecommunications (TOL 642)¹

Toimialaluokitus TOL 2002:	<i>Standard Industrial Classification TOL 2002:</i>
642 Teleliikenne	<i>642 Telecommunications</i>
6420 Teleliikenne	<i>6420 Telecommunications</i>
64201 Puhelinliikenne	<i>64201 Telephone communication</i>
64202 Muu teleliikenne	<i>64202 Other telecommunications</i>
64203 Ohjelmansiirtopalvelut	<i>64203 Data transmission services</i>
64204 Internet-yhteyksien tarjoaminen	<i>64204 Provision of Internet connections</i>

¹ Toimialaluokitus TOL 2002 on Suomen kansallisessa tilastotoiminnassa käytettävä luokitusstandardi, joka perustuu Euroopan unionin tilastoviraston Eurostatin julkaisemaan NACE 2002 –toimialaluokitukseen. – *The Standard Industrial Classification TOL 2002 is the Finnish national classification standard based on NACE 2002, the Standard Industrial Classification of Eurostat, the Statistical Office of the European Communities.*

2 Telealan toimijat Suomessa

Televiestinnän kehitys on muuttanut myös sen toimijakenttää. Kilpailun avautumisen myötä 1990-luvun alun jälkeen toimijoita on tullut lisää, ja etenkin viime aikoina televiestinnän toimijakenttä on laajentunut teknologioiden kehittymisen ja kuluttajille tarjottavien palveluiden valikoiman laajentuessa. Erityisesti palveluntarjoajien määrä on viime vuosina kasvanut. Seuraavassa rajaudutaan tarkastelemaan lyhyesti niitä toimijoita, jotka varsinaisesti toimivat televiestintätilaston kuvamalla ilmiöalueella.

Televerkko- ja telepalveluyritykset

Teleyrityksellä viitataan sekä televerkkoyrityksiin että telepalveluyrityksiin. Televerkkoyritykset rakentavat ja ylläpitävät kiinteitä ja matkapuhelinverkkoja tarjoten näin verkkopalvelua. Telepalveluoperaattorit sen sijaan eivät omista omaa verkkoa, vaan vuokraavat kapasiteettia verkkooperaattoreilta. Teleyritys voi toimia sekä televerkkoyrityksenä että telepalveluyrityksenä, mutta se voi myös tarjota vain joko televerkkopalvelua tai telepalvelua. Useimmat suomalaiset teleyritykset toimivat sekä verkko-operaattorina että palveluoperaattorina. Oma ryhmänsä televerkkoyritysten joukossa ovat kaapelioperaattorit.

Vuonna 2002 Suomessa oli 47 paikallisteletointaa ja 12 kaukoteletointaa harjoittavaa teleyritystä. Kansainvälistä teletointaa oli 13 teleyrityksellä ja 13 teleyritystä harjoitti matkaviestintää.

Keväällä 2003 Suomessa toimi 77 teleyritystä (joille on myönnetty esim. tilaajanumeroita tai operaattoritunnuksia). Teletointailmoituksen on sen sijaan jättänyt huomattavasti useampi yritys. Liikenne- ja viestintäministeriön ylläpitämistä tiedoista ilmenee, että teletointailmoituksen jättäneitä teletointinnan harjoittajia oli yhteensä 185 keväällä 2003. Näistä osa ei kuitenkaan toimi aktiivisesti teletointinnassa.

Internet-palveluiden tuottajat (ISP)

Internet-palveluiden tuottaja on yritys, joka tarjoaa Internet-yhteyksiä yksityisille ja/tai yrityksille. ISP-toimintaan katsotaan kuuluvaksi muun muassa levytilan vuokraaminen asiakkaille, sähköpostipal-

2 Actors in the telecommunications industry in Finland

The development in the field of telecommunications has also changed the actors on it. Since the deregulation of the field in the early 1990s the number of actors on it has increased and the field has broadened, lately especially due to technological advancements and expansion of the range of services that are offered to consumers. The number of service providers, in particular, has been growing over the past few years. The following examination is a limited overview of the actors operating in the actual area covered by the scope of these telecommunications statistics.

Telecommunication network operators and telecommunication service operators

Telecommunications operators refer to both telecommunication network operators and telecommunication service operators. Network operators build and maintain fixed and mobile communication networks, thus providing a network service. Service operators, in contrast, do not own networks but rent capacity from network operators. A telecommunications operator may function both as a network operator and a service operator, or only as either. Most telecommunications operators in Finland act both as network operators and as service operators. Cable operators form a group of their own among telecommunications operators.

In 2002, there were 47 telecommunications operators providing local services and 12 companies providing long-distance services in Finland. International telecommunication services were offered by 13 operators and 13 operators provided mobile telecommunication services.

In spring 2003, there were 77 active telecommunications operators in Finland, that is, they were entitled to issue subscriber numbers or use operator codes. However, a considerably larger number of companies had submitted notifications of telecommunication activity to the Ministry of Transport and Communications, according to which the total number of companies having submitted them in spring 2003 was 185. However, some of these companies are not operationally active in the telecommunications field.

velu, nimipalvelu, portaalipalvelu, koti- ja ulkomaan liikennöinti. Tämän lisäksi ISP:t tarjoavat laajakaistaliittymien yleistyessä yhä enenevässä määrin tietoturvapalveluja. Internet-palveluiden tuottajien määrästä ei toistaiseksi ole käytettävissä luotettavaa tietoa.

Kaapelitelevisiotoiminta - kaapelioperaattorit

Kaapelitelevisiotoimintaa harjoittavien yhtiöiden yksi peruspalvelu on maanpäällisten ja satelliittivälitteisten televisiolähetysten edelleen välittäminen kaapeliverkossa. Yhtiöiden oma ohjelmatoiminta on jäänyt muun toiminnan rinnalla vähäiseksi. Kaapelioperaattorit aloittivat vuoden 2000 aikana myös Internet-yhteyksien tarjonnan kaapelimodeemien kautta.² Kaapelitelevisiotoimintaa harjoittavat kaapelioperaattorit toimivat siis useassa roolissa; niin sisällöntuottajina, verkkopalveluiden tarjoajina kuin palveluntarjoajina. Liiketoiminnan näkökulmasta operaattoreiden toiminta painottuu palveluntarjontaan.

Kaapelioperaattoreita oli Suomessa vuoden 2002 lopussa noin 40, joista 30 oli jäsenenä Suomen Kaapelitelevisioliitossa³. Kaapelioperaattorit toimivat joko täysin itsenäisinä yrityksinä tai esimerkiksi teleyritysten tytäryhtiöinä.

Internet service providers (ISP)

An Internet service provider is an enterprise offering Internet connections to private persons and/or enterprises. The activities of ISPs comprise, among other things, disk space rental to customers, electronic mail service, name service, portal service, and domestic and international communication facilities. As broadband connections grow more and more widespread, ISPs are increasingly also offering data security services. At the moment, no reliable data are available about the numbers of Internet service providers.

Cable television activity – cable operators

Onward transmission of terrestrial and satellite television broadcasts in a cable network is one of the basic services provided by companies engaged in cable television activity. The companies' own programme production is of minor importance. During 2000, cable operators also started to offer cable modem Internet access.² Thus, cable operators engaged in cable television activity operate in many roles: as content producers, network service suppliers and service providers. From the business activity perspective their main focus is on the provision of services.

At the end of 2002, there were approximately 40 cable operators in Finland, of which 30 were members of the Finnish Cable Television Association³. Cable operators act either as fully independent companies or e.g. as subsidiaries of telecommunications operators.

2 Liikenne- ja viestintäministeriö (2001) – *Ministry of Transport and Communications (2001)*.

3 Suomen Kaapelitelevisioliitto ry – *Finnish Cable Television Association*.

Televiestintätilaston ilmiöalueen keskeiset toimijat sijoittuvat toimialaluokitukseen TOL 2002 nähdessä seuraavasti:

- teleyritysten perinteinen tehtävä, kuten puhelinliikenteen välittäminen, sijoittuu teleliikennetoimialaan, mutta teleyritysten toiminnan laajennuttua osa teleyritysten toiminnasta sijoittuu yritys- ja toimipaikkatarkasteluissa muille kuin teleliikenteentoimialoille,
- osa Internet-palveluiden tuottajista toimii teleliikennetoimialalla, osa muilla toimialoilla ja
- osa kaapelitelevisio-operaattoreista toimii teleliikennetoimialalla, osa muilla toimialoilla.

In short, the central actors within the scope of description of telecommunications statistics locate in the Standard Industrial Classification TOL 2002 as follows:

- The conventional task of telecommunications operators, e.g. transmission of telephone communication, comes under telecommunications, but as telecommunications operators broaden the scope of their activities, some of them may fall into categories other than telecommunications when examined by enterprise and establishment,
- Some Internet service providers operate in the telecommunications industry, but some in other industries and
- Some cable television operators operate in the telecommunications industry, but some in other industries.

3 Televiestinnän infrastruktuuri Suomessa

3.1 Kiinteän televerkon infrastruktuuri Suomessa

Yleistyvien laajakaistaisten palveluiden käyttö edellyttää myös kehittyntä tietoliikenneinfrastruktuuria. Valokaapeli tarjoaa perinteiseen kuparikaapeliin verrattuna muun muassa suuremman siirtonopeuden ja valokaapelia onkin rakennettu viime vuosina nopeaan tahtiin. Liikenne- ja viestintäministeriön teettämän selvityksen mukaan valokaapeleilla toteutetut suurikapasiteettiset runko- ja alueverkot ulottuivat vuonna 2002 jo kaikkiin merkittävimpiin taajamiin ja 98 prosenttia väestöstä on muutaman kilometrin säteellä valokaapelista (valokaapelin liittypiste on keskimäärin 2,3 kilometrin päässä kodeista). Vuonna 2000 noin 95 prosenttia väestöstä oli valokaapelin piirissä.⁴ Valokaapelin määrä on yli kaksinkertaistunut 1990-luvun puolivälistä. Vuoden 2002 lopussa valokaapelia oli vedetty Suomessa yhteensä yli 70 000 kilometriä.

3 Telecommunications infrastructure in Finland

3.1 Infrastructure of fixed networks in Finland

Widening use of broadband services requires a well-developed telecommunications infrastructure. Optic cable has a greater transmission capacity than the conventional copper cable and optic cable networks have been expanded rapidly over the past few years. According to a study commissioned by the Ministry of Transport and Communications, high-capacity trunk and local networks built of optic cable already extended to all main urban settlements in Finland in 2002 and 98 per cent of the population were within the radius of a couple of kilometres from an optic cable, that is, the average distance from their home to an optic cable connection point was 2.3 kilometres. In 2000, approximately 95 per cent of the population in Finland had access to optic cable.⁴ The volume of optic cable has more than doubled from the mid-1990s. At the end of 2002, the total length of built optic cable in Finland was 70,000 kilometres.

Taulukko 3.1 Paikallispuhelinverkkojen tilaaja- ja yhdysjohdot Suomessa vuosina 1990 ja 1995-2002

Table 3.1 Subscriber lines and netgroup circuits in Finland in 1990 and 1995-2002

Vuosi	Metallikaapeli rakennettu johtopituus, km	Metallikaapeli rakennettu pari-km	Avojohto rakennettu pari-km	Valokaapeli rakennettu johtopituus, km	Valokaapeli rakennettu kuitu-km
Year	<i>Metal cable sheathing length, km</i>	<i>Metal cable built pair-km</i>	<i>Open wire built pair-km</i>	<i>Optic cable sheathing length, km</i>	<i>Optic cable built fibre-km</i>
1990	215 708	11 171 418	85 617	4 395	47 916
1995	250 053	12 723 701	23 905	30 892	425 955
1996	271 706	13 026 376	21 412	39 498	511 214
1997	267 165	13 125 227	11 119	44 440	647 121
1998	271 632	13 244 998	9 551	48 432	740 393
1999	267 322	13 372 858	8 391	52 745	739 666
2000	274 595	13 642 654	5 037	57 564	1 021 954
2001 ¹	277 051	13 582 663	4 602	59 491	1 157 942
2002	278 918	13 646 721	6 797	72 903	1 672 234

¹ Tiedot eivät täysin kattavia – Coverage of data is not exhaustive.

Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (1990-2001)

Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (1990-2001)

4 Liikenne- ja viestintäministeriö (2003c) – Ministry of Transport and Communications (2003c).

Puhelinkeskusten käyttöaste kuvaa puhelinliittymien suhdetta rakennettuun numeromäärään. Vuonna 2002 paikalliskeskusten käyttöaste oli 87 prosenttia.⁵ Vuonna 2002 Suomessa oli 60 kaukokeskusta ja ulkomaanpuhelut ohjautuivat 11 ulkomaankeskuksen kautta.

The degree of utilisation of telephone exchanges describes the ratio of subscriber lines to the built number capacity. In 2002 the degree of utilisation of local exchanges was 87 per cent.⁵ There were 60 long-distance exchanges and 11 international exchanges in Finland in 2002.

Taulukko 3.2 Paikallisverkon rakennettu numeromäärä ja paikalliskeskusten käyttöaste vuosina 1990 ja 1995-2002

Table 3.2 Built number capacity and the degree of utilisation of local exchanges in 1990 and 1995-2002

Vuosi	Rakennettu numeromäärä	Keskusten käyttöaste
Year	Built number capacity	Degree of utilisation, %
1990	3 226 214	82,8
1995	3 240 786	86,3
1996	3 162 439	88,6
1997	3 159 576	90,6
1998	3 221 538	88,2
1999	3 218 262	88,6
2000 ¹	3 162 053	90,1
2001 ²	3 284 171	..
2002	3 139 492	86,8

1 Osittain arvio – Partly estimated.

2 Tiedot eivät täysin kattavia – Coverage of data is not exhaustive.

Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (1990-2001)

Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (1990-2001)

Suomessa kiinteän verkon puhelinliiketoiminnan merkitys on viime aikoina laskenut. Suomessa oli kiinteitä liittymiä enimmillään vuonna 1997, jolloin niitä oli 2,85 miljoonaa. Tämän jälkeen niiden määrä on laskenut hieman. Kiinteiden liittymien kokonaismäärä sisältää perinteisten puhelinliittymien lisäksi myös ISDN-liittymät kanaviksi muunnettuna. Muun muassa matkaviestinnän korvauksessa perinteisten kiinteän verkon liittymien käyttöä ”lankaliittymien” määrä on vähentynyt viime vuosina. Kiinteiden liittymien kokonaismäärä ei kuitenkaan ole laskenut samassa suhteessa kuin perinteisten puhelinliittymien määrä johtuen ISDN-liittymien lisääntymisestä. ISDN-liittymiä on kahta perustyyppiä. ISDN-perusliittymät vastaavat laskennallisesti kahta perinteistä liittymää ja ISDN-järjestelmäliittymät vastaavat kolmeakymmentä perinteistä liittymää. Kanaviksi muunnettaessa perusliittymät kerrotaan siten kahdella ja järjestelmäliittymät kolmellakymmenellä.

Vuonna 2002 Suomessa oli yhteensä 2 725 607 kiinteää liittymää. Luku sisältää yritys-, julkisyhteisö-, asunto- ja vapaa-ajan liittymät, ISDN-

Fixed telephone communication has lately been losing its status in Finland. The number of fixed subscriber lines peaked in Finland in 1997 when it reached 2.85 million, but the number has fallen slightly since then. Apart from conventional telephone subscriber lines, the total number of subscriptions also comprises ISDN subscriber lines converted into channels. As use of the conventional, fixed subscriber lines has been increasingly replaced by mobile communication, the number of “land line” connections has been declining over the past few years. However, the total number of fixed subscriber lines has not been going down pro rata to the decline in conventional telephone lines, because of an increase in ISDN subscriber lines. There are two basic types of ISDN subscriber lines. Basic rate ISDN subscriber lines equal two conventional subscriber lines while primary rate ISDN subscriber lines equal thirty conventional lines. Therefore, when being converted to channels, basic rate lines are multiplied by two and primary rate lines by thirty.

In 2002, the total number of fixed subscriber

5 Paikallisverkon palvelut digitalisoitiin Suomessa vuoden 1996 loppuun mennessä – Local network services were digitised in Finland by the end of 1996.

liittymät kanavina sekä yleisöpuhelimet. Liittymistä (pl. yleisöpuhelimet) 2/3 oli kotitalouksissa ja 1/3 muita liittymiä, kuten yritysten ja yhteisöjen käytössä olevia liittymiä.

lines in Finland was 2,725,607. This figure comprises subscriber lines to businesses, general government, dwellings and free-time residences, ISDN subscriber lines converted into channels, and public telephones. Excluding those to public telephones, two thirds of the subscriber lines were to households, while other subscriber lines, such as those to business enterprises and general government, made up one third of them.

Taulukko 3.3 Kiinteät puhelinliittymät, muutos edellisestä vuodesta ja liittymät 100 asukasta kohti sekä ISDN-kanavien osuus kiinteistä liittymistä vuosina 1990 ja 1995-2002

Table 3.3 Number of fixed telephone subscriber lines, change from previous year, number of subscriber lines per 100 population and share of ISDN channels of all fixed lines in 1990 and 1995-2002

Vuosi	Puhelinliittymät	Muutos, %	Liittymät/100 as.	ISDN-kanavien osuus, %
Year	Subscriber lines	Change, %	Subscriber lines/100 pop.	Share of ISDN channels, %
1990	2 669 697		53,4	
1995	2 799 379		54,7	0,8
1996 ¹	2 801 924	0,1	54,6	3,0
1997	2 850 374	1,7	55,4	7,0
1998	2 841 497	-0,3	55,1	10,8
1999	2 850 305	0,3	55,1	16,8
2000	2 848 809	-0,1	55,0	21,6
2001	2 806 172	-1,5	54,0	23,3
2002 ²	2 725 607	-2,9	52,4	26,1

1 Tilastointiperusteiden muutos –
Revision of the compilation basis of statistics.
2 ISDN-järjestelmäliittymät on muunnettu kanaviksi kertoimella 30 (vuonna 2001 kerroin 25) –
Number of primary ISDN subscriber lines has been multiplied by 30 to obtain number of channels (multiplier used in 2001 was 25).

Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (1990-2001)

Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (1990-2001)

ISDN-liittymien osuus kiinteistä yhteyksistä kasvoi nopeasti 1990-luvun puolivälin jälkeen. Vuonna 1995 osuus oli vain vajaan prosentin, vuonna 2000 noin joka viides kiinteä yhteys oli ISDN-yhteys, ja vuonna 2002 ISDN-kanavien osuus oli 26 prosenttia. ISDN-perusliittymä on tarkoitettu pääasiallisesti kotikäyttöön, mutta se on monelle yrityksellekin riittävä yhteystyyppi. Vuonna 2002 teleyritysten ISDN-perusliittymiä oli 207 000, joista reilu kolmannes oli kotitalouksissa ja loput yrityskäytössä. ISDN-järjestelmäliittymiä oli 9 900 kappaletta vuonna 2002.

The proportion of ISDN subscriber lines of all fixed lines grew rapidly after the mid-1990s. In 1995, their share was barely one per cent, in 2000 one fixed line in five was an ISDN connection, and in 2002, ISDN channels accounted for 26 per cent of all fixed subscriber lines. Basic rate ISDN access is primarily intended for domestic use, but it is also adequate for the needs of many enterprises. In 2002, the basic rate ISDN access lines supplied by telecommunications operators numbered 207,000, of which good one third were to households and the rest to business enterprises. Primary rate ISDN subscriber lines numbered 9,900 in 2002.

Taulukko 3.4 ISDN-perusliittymät ja -järjestelmäliittymät vuosina 1995-2002
Table 3.4 Numbers of ISDN basic and primary subscriber lines in 1995-2002

Vuosi	ISDN-perusliittymä	ISDN-järjestelmäliittymä
Year	ISDN basic	ISDN primary
1995	5 962	454
1996 ¹	25 922	1 278
1997	54 168	3 687
1998	95 064	4 630
1999 ²	151 413	5 484
2000 ²	199 015	8 630
2001 ³	272 013	4 342
2002 ¹	207 068	9 910

1 Ei vertailukelpoinen edelliseen vuoteen –

Not comparable with previous year.

2 Osittain arvio – *Partly estimated.*

3 Tilastointiperusteiden muutos –
Revision of the compilation basis of statistics.

Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (1995-2001)

Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (1995-2001)

Matkaviestinnän nopea yleistymisen on muut-
 tanut niin kuluttajien viestintätottumuksia kuin
 viestinnän infrastruktuuriakin. Teleyritysten yllä-
 pitämien yleisöpuhelinien määrä on supistunut
 nopeasti. 1990-luvun puolivälissä Suomessa oli yli
 25 000 yleisöpuhelinia, mutta vuonna 2002 yleisö-
 puhelimia oli enää 6 500. Luvut kattavat vain te-
 leyritysten ylläpitämät yleisöpuhelimet.

Rapid penetration of mobile telecommunication
 has changed both consumers' consumption habits
 and the infrastructure of telecommunications. The
 number of public telephones maintained by tele-
 communications operators has fallen fast. In mid-
 1990s, there were 25,000 public telephones in
 Finland, but by 2002 the figure had gone down to
 as low as 6,500. These figures only contain the
 public telephones maintained by telecommunica-
 tions operators.

Taulukko 3.5 Teleyritysten ylläpitämät yleisöpuhelimet vuosina 1990 ja 1995-2002, kpl
Table 3.5 Number of public telephones maintained by telecommunications operators in 1990 and 1995-2002

Vuosi	Yleisöpuhelimet	Puh./1000 as.
Year	Public telephones	Phones/ 1,000 pop.
1990	20 229	4,0
1995	25 267	4,9
1996	24 995	4,9
1997	23 766	4,6
1998	21 291	4,1
1999	16 292	3,2
2000	12 427	2,4
2001	8 851	1,7
2002	6 501	1,2

Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (1990-2001)

Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (1990-2001)

Datapalvelut, kuten videoiden, musiikin ja ku-
 vien siirtäminen, vaativat enemmän siirtokapasite-
 teettia kuin puhepalvelut. Esimerkiksi reaaliaikaisen
 videokuvan siirto on hyvin viiveherkkää. Useimmat
 kiinteät käyttäjäliityntäverkot on rakennettu
 optimoimalla ne puheelle. Näiden verkkojen
 siirtonopeus on siten varsin alhainen, ja viiveitä
 esiintyy usein. Datapalveluiden yleistyessä on
 kehitetty tekniikoita, jotka pyrkivät parantamaan
 liittymäverkkojen datasiirto-ominaisuuksia. Data-
 liittymiä ovat muun muassa ATM-, Frame Relay-
 ja X.25-dataliittymät. Uusinta ja nopeinta teknolo-

Data services, such as transmission of videos,
 music and images, require more transmission ca-
 pacity than voice services. Transmission of video
 images in real time, for example, is very suscepti-
 ble to delays. Most fixed access networks are op-
 timised for voice transmission, therefore their
 speeds are low and delays often occur. As data
 services become increasingly widespread, other
 technologies are being developed to improve the
 transmission capacities of access networks. Types
 of data access comprise, among others, ATM,
 Frame Relay and X.25. DSL access (Digital Sub-

giaa edustavat DSL-yhteydet (Digital Subscriber Lines).

Laajakaistayhteydet

Laajakaistaisille yhteyksille ei ole toistaiseksi löydetävissä yhtä yksiselitteistä määritelmää, vaan sen sijaan useita määritelmiä. Termi laajakaista viittaa suureen tiedonsiirtonopeuteen eli esimerkiksi laajakaistaverkossa dataa pystytään siirtämään suurella kaistanleveydellä. Joidenkin määritelmien mukaan laajakaistayhteyden tiedonsiirtonopeus on suurempi kuin ISDN-järjestelmäliittymän siirtonopeus eli siten esimerkiksi 1,5 Mbps. Käytännössä laajakaistaisiksi ratkaisuksi lasketaan yli 200-256 kbps –tiedonsiirtonopeutta käyttävät yhteydet. xDSL on yleisnimitys DSL-tekniikkaa käyttäville yhteyksille. Yleisin näistä tekniikoista on ADSL, joka on tarkoitettu lähinnä kotitalouksien ja pienyritysten käyttöön. (Vrt. määritelmät julkaisun lopussa.) ADSL-liittymien ohella yleinen laajakaistaliittymätyyppi etenkin kotitalouksille on kaapelimodeemi. Myös langattomat laajakaistaratkaisut, kuten WLAN (Wireless Local Area Network), ovat alkaneet yleistyä, mutta toistaiseksi niitä on vielä suhteellisen vähän.

Suomessa laajakaistayhteydet ovat yleistyneet varsin hitaasti, mutta vuonna 2002 laajakaistaliittymien määrä kasvoi aiempaa nopeammin. Vuoden 2002 loppuun mennessä DSL-yhteyksien määrä kolminkertaistui vuodesta 2001 ja kaapelimodeemien määrä yli kaksinkertaistui.

Taulukko 3.6 Kaapelimodeemit ja teleyritysten DSL-liittymät vuosina 2000-2002 (kaapelimodeemit vain vuodelta 2002)

Table 3.6 Cable modems and telecommunications operators' DSL subscriber lines in 2000-2002 (cable modems for 2002 only)

Vuosi	DSL-liittymät	Kaapelimodeemit ¹
Year	DSL subscriptions	Cable modems
2000 ²	10 000	..
2001 ³	61 467	..
2002	183 482	54 000

¹ Kaapelimodeemit kattavat myös muiden kuin teleliikennetoimialalla toimivien operaattoreiden tarjoamia kaapelimodeemeja – Number of cable modems also includes those provided by operators outside the telecommunications industry.

² Osittain arvio – Partly estimated.

³ Pääosin ADSL-liittymiä – Mainly ADSL subscriptions.

Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (2000-2001)

Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (2000-2001)

Vuoden 2002 lopussa Suomessa on raportoitu olleen yhteensä noin 274 000 laajakaistaliittymää. Perinteisten operaattoreiden tarjoamia DSL-liittymiä oli yhteensä 181 000 kappaletta, joista

scriber Lines) represents the latest and fastest technology.

Broadband connections

No unambiguous single definition exists at the moment for broadband connections, but there are a number of them instead. The term broadband refers to a high data transmission speed, in other words in a broadband network data can be transmitted at high bandwidth. According to some definitions, a broadband connection is a connection with a data transmission speed higher than that of a primary rate ISDN connection or, for example, 1.5 Mbps. In practice, connections using transmission speeds of over 200-265 kbps are regarded as broadband solutions. xDSL is an general term for connections using DSL technology. The commonest of these is ADSL, intended primarily for small company and domestic use. (See definitions at the end of the publication) Alongside ADSL, cable modem is yet another type of broadband connection meant for domestic use. Wireless broadband solutions, such as WLAN (Wireless Local Area Network), have also been gaining popularity, albeit their penetration is still relatively low.

Broadband connections have been spreading quite slowly in Finland, but in 2002 their number grew faster than before. By the end of 2002, the number of DSL connections had trebled and that of cable modems more than doubled from 2001.

At the end of 2002, the total approximate number of reported broadband access subscriptions in Finland was 274,000. DSL connections provided by conventional operators numbered 181,000 in

noin 5000 kilpaileville operaattoreille tukussa myytyjä. Lisäksi kilpailevien operaattoreiden tarjoamia laajakaistaliittymiä oli noin 39 000. Kaapelimodeemeja oli yhteensä 54 000 ja langattomia lähiverkkoja (wlan) muutamia satoja.⁶

Vuonna 2002 DSL-liittymistä (183 482) 75 prosenttia oli kotitalouksissa ja 25 prosenttia yrityskäytössä. Teleliikenteen toimialalla toimivien kaapelioperaattoreiden kaapelimodeemeista lähes kaikki olivat kotitalouksien käytössä.

Kiinteän verkon palvelutaso

Televerkon ja sen toimintaan liittyvien palveluiden laatua mittaavaa kiinteän verkon palvelutasoa on seurattu Suomessa jo useiden vuosien ajan.⁷ Myös esimerkiksi matkaviestinverkon laatutasoa olisi yhtä tärkeä mitata, mutta Suomessa on toistaiseksi keskitytty kiinteän verkon palvelutason seuraamiseen.

Vuoden 2002 tiedot on koottu teleyrityksiltä Tilastokeskuksen kyselyllä. Tätä aiemmat palvelutasoindikaattoreihin liittyvät tiedot on koonnut liikenne- ja viestintäministeriö. Palvelutasoa kuvaavat tiedot on laskettu yritysکوhtaisista tiedoista painottamalla kunkin yrityksen tietoa ko. yrityksen painoarvolla, joka kiinteän verkon palvelutasoa määriteltäessä on määrätty kiinteiden liittymien määrällä.

Puhelinliittymän keskimääräinen toimitusaika lasketaan liittymistä, jotka on tilattu ilman toivottua toimituspäivää. Puhelinliittymän tyypillinen toimitusaika on se, jolloin pystytään toimittamaan 80 prosenttia yksittäisliittymistä. Toimitusaika mitataan viikonpäivinä, ei työpäivinä. Ennen vuotta 2002 keskimääräinen toimitusaika on laskettu kaikista liittymistä riippumatta siitä, onko tietty toimituspäivä sovittu vai ei.

Puhelin- ja dataliikenteen viankorjausaika on aika tilaajan ilmoituksen vastaanottamisesta vian häiriövaikutuksen poistumiseen. Puhelinliittymien osalta viankorjausta kuvaava indikaattori lasketaan työpäivän aikana korjattujen vikojen osuutena kaikista vioista. Dataliittymien osalta viankorjausindikaattori kuvaa neljän tunnin kuluessa korjattujen vikojen osuutta kaikista korjatuista data-

total, of which approximately 5,000 had been acquired by competing operators on the wholesale trade market. In addition, broadband connections offered by competing operators numbered approximately 39,000. The total number of cable modems was 54,000, while WLAN connections amounted to a couple of hundred.⁶

Of the DSL connections provided by telecommunications operators (183,482), 75 per cent were in domestic use and 25 per cent in business use. Nearly all the cable modem connections provided by telecommunications operators were in domestic use.

Standard of service in the fixed network

Indicators of the standard of service in the fixed network, which measure the quality of the fixed telecommunication network and the related services, have been monitored in Finland for some years now.⁷ It would be equally important to measure the standard of the quality of the mobile communication network, but thus far the measuring in Finland has focused on the fixed network.

Data concerning 2002 for these quality indicators were collected from telecommunications operators with an inquiry of Statistics Finland. Prior to this, the data were collected by the Ministry of Transport and Communications. The information describing the quality of service is calculated from individual items of data by weighting the data of each company with that company's own, specific weight that is determined by the number of its fixed subscriber lines.

The average delivery time of a telephone connection is calculated from all connections ordered without specific, desired delivery date. The representative delivery time is the one within which 80 per cent of individual connections are installed. Delivery time is measured in weekdays, not working days. Before 2002, the average delivery time was calculated from all connections delivered regardless of whether a delivery date had been agreed in advance or not.

The time used to repair a fault in telephone or data connection refers to the time from the re-

6 Viestintävirasto – Finnish Communications Regulatory Authority.

7 Kiinteän verkon palvelutason mittaaminen perustuu ETSIn (European Telecommunications Standards Institute) ohjeeseen – *Measurement of standard of service in fixed networks is based on the guidelines of the ETSI (European Telecommunications Standards Institute).*

liittymävioista.

Laskuvalituksia kuvaava indikaattori lasketaan puhelineläskuja koskevien valitusten määränä 1000 tilaajaa kohden. Laskelmiin otetaan mukaan kaikki valitukset, mutta ei tiedusteluja, joita asiakkaat tekevät koskien esimerkiksi puheluiden kustannuksia.

Puheluiden onnistuvuutta mitataan puhelinverkon estymien määrällä. Palvelun laadun kannalta on olennaista, että estymien määrä on pieni eli se, että asiakas saa yhteyden valitsemaansa numeroon ensimmäisellä soittokerralla.

Kiinteän verkon palvelutasoa seurattaessa selvitetään myös numerotiedotuksen keskimääräinen vastausaika. Vastausaika lasketaan soitto- tai jonoäänen alkamisen ja välittäjän vastaamisen välisestä ajasta (sekuntia).

ception of a subscriber's notification of a fault to the eradication of the interference caused by the reported fault. With telephone subscriber lines, the indicator describing fault repairing is calculated as the proportion of all reported faults repaired within a working day. With data subscriber lines, the fault repairing indicator depicts the share of all repaired data subscriber line faults repaired within four hours.

The indicator of bill complaints is calculated as the number of complaints concerning telephone bills per 1,000 subscribers. The calculation takes into account all complaints but not, for example, customers' inquiries about call charges.

The success of calls is measured by the number of blockings in the telephone network. For the quality of the service it is essential that the number of blockings is small, in other words, that the customer makes connection at first attempt.

Monitoring of the standard of service in the fixed network also embraces examination of the average response time of directory assistance. The response time is counted in seconds from the ringing or queuing tone to the operator's answer.

Taulukko 3.7 Kiinteän verkon palvelutaso Suomessa

Table 3.7 Quality of service in fixed networks in Finland

Palvelutasoindikaattori <i>Indicator of quality of service</i>	Vuosi Year					
	1990	1995	1999	2000	2001	2002
Puhelinliittymän keskimääräinen toimitusaika, päivää <i>Average delivery time of new connection, number of days</i>	8,2	5,7	3,6	5,1	5,5	..
Analoginen liittymä – Analogue subscriber line	..	..	..	..	..	6,6 ¹
ISDN-liittymä – ISDN subscriber line	..	..	..	..	..	8,3 ¹
ADSL-liittymä – ADSL subscriber line	..	..	..	..	..	12,0 ¹
Puhelinliittymän tyypillinen toimitusaika, päivää <i>Representative delivery time of new connection, number of days</i>	..	..	..	..	..	..
Analoginen liittymä – Analogue subscriber line	..	..	..	..	..	7,5
ISDN-liittymä – ISDN subscriber line	..	..	..	..	..	11,6
ADSL-liittymä – ADSL subscriber line	..	..	..	..	..	17,1
Puhelinliittymien viankorjaus, työpäivän aikana korjatut viat, % <i>Percentage of telephone lines repaired within a working day</i>	67,7	69,1	74,1	63,9	55,7	72,0
Dataliittymien viankorjaus, neljän tunnin aikana korjatut viat, % <i>Percentage of data connections repaired in four hours</i>	74,8	79,9	73,5	65,3	79,3	42,4
Laskuvalitukset, valitukset/1000 tilaajaa <i>Bill complaints, complaints/1000 subscribers</i>	2,1	4,4	1,9	4,8	1,8	..
Laskuvalitukset, oikaisuun johdaneet, % <i>Bill complaints, percentage of amendments</i>	18,2	8,7	13,4	23,1	13,0	..
Puheluiden onnistuvuus paikallisverkossa, estoprosentti <i>Blocking in the local network</i>	..	..	0,7	0,5	0,6	0,5 ¹
Puheluiden onnistuvuus kauko verkoissa, estoprosentti <i>Blocking in the long distance network</i>	..	..	1,2	0,4	0,6	0,6 ¹
Numerotiedotuksen keskimääräinen vastausaika, sekuntia <i>The average directory assistance response time, seconds</i>	..	..	5,2	7	7,9	..

1 Tulos vain suuntaa-antava, koska aineiston kattavuus suhteellisen pieni –

The results are only indicative because the coverage of the data is relatively low.

Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (1990-2001)

Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (1990-2001)

3.2 Matkaviestinnän infrastruktuuri Suomessa

Matkaviestinnän kehitys on ollut nopeaa. Alun perin vain pohjoismaissa toiminut analoginen matkapuhelinjärjestelmä NMT (Nordic Mobile Telephone) otettiin käyttöön 1980-luvun alussa. Analogiset matkapuhelut lopetettiin Suomessa vuoden 2002 loppuun mennessä. 1990-luvun alussa matkaviestinnässä siirryttiin käyttämään digitaalista GSM-teknologiaa (Global System for Mobile Communications). Odoteltaessa kolmannen sukupolven matkapuhelinteknologian varsinaista lanseeraamista, GSM-järjestelmää rakennetaan kohti kolmatta sukupolvea. Esimerkiksi vuonna 2001 käyttöön otettu GPRS-teknologia hyödyntää GSM-verkkoja. Se perustuu pakettikytkentäiseen datasiirtoon ja mahdollistaa nopeat datayhteydet.

3.2 Infrastructure of mobile networks in Finland

Development in mobile communication has been rapid. It started in the early 1980s with the analogue mobile communication standard NMT (Nordic Mobile Telephone) that originally operated in the Nordic Countries. By the end of 2002, analogue mobile communication was wound up in Finland. In the early 1990s, GSM (Global System for Mobile Communications) technology was introduced into use in mobile communication. Prior to the launching proper of third generation mobile communication technology, the GSM system is being updated to meet third generation requirements. As an example of this, the GPRS technology introduced in 2001 exploits the existing GSM networks. GPRS technology is based on packet-switched data transmission and facilitates fast access.

Matkapuhelinliittymät Suomessa

Suomessa matkapuhelinliittymätiheys oli jo vuonna 1999 yli 60 liittymää sataa asukasta kohti. Vuonna 2002 liittymiä oli 4,5 miljoonaa eli peräti 87 liittymää sataa asukasta kohden. Matkapuhelinliittymien määrä ohitti kiinteiden liittymien määrän vuonna 1999.

Vuonna 2002 matkapuhelinliittymistä 80 prosenttia oli kuluttajien eli kotitalouksien käytössä ja 20 prosenttia oli yritysliittymiä.

Monissa Euroopan maissa hyvin suosittu pre-paid –liittymä ei ole yleistynyt Suomessa kovinkaan paljon. Nk. pre-paid –liittymä maksetaan nimensä mukaisesti etukäteen ennen palvelun käyttöönottoa. Pre-paid –liittymien osuus kaikista matkapuhelinliittymistä oli vuonna 2002 ainoastaan vajaat neljä prosenttia.

Mobile telephone subscriptions in Finland

By 1999, the penetration rate of mobile telephone subscriptions was already 60 per 100 population in Finland. In 2002, subscriptions numbered 4.5 million, which is as many as 87 per 100 population. The number of mobile subscriptions exceeded that of fixed ones in 1999.

In 2002, 80 per cent of the mobile telephone subscriptions were in domestic use while 20 per cent were business subscriptions.

Pre-paid subscriptions, which are very popular in many European countries, are not very widely used in Finland. As the name infers, a pre-paid subscription is paid in advance prior to using the service. Pre-paid subscriptions only made under four per cent of all mobile telephone subscriptions in Finland in 2002.

Taulukko 3.8 Matkapuhelinliittymät, muutos edellisestä vuodesta sekä liittymät 100 asukasta kohti vuosina 1980-2002

Table 3.8 Number of mobile phone subscriptions, change from previous year and number of subscriptions per 100 population in 1980-2002

Vuosi Year	Matkapuhelinliittymät Mobile subscriptions			Muutos ed. vuodesta, % Change from previous year, %	Liittymät/ 100 as. Subscriptions/ 100 pop.
	Digitaaliset Digital	Analogiset Analogue	Yhteensä Total		
1980	-	23 482	23 482		0,5
1981	-	28 278	28 278	20,4	0,6
1982	-	33 880	33 880	19,8	0,7
1983	-	42 226	42 226	24,6	0,9
1984	-	52 010	52 010	23,2	1,1
1985	-	67 639	67 639	30,0	1,4
1986	-	85 300	85 300	26,1	1,7
1987	-	105 860	105 860	24,1	2,1
1988	-	138 160	138 160	30,5	2,8
1989	-	190 031	190 031	37,5	3,8
1990	-	257 872	257 872	35,7	5,2
1991	-	319 137	319 137	23,8	6,4
1992	3 308	382 713	386 021	21,0	7,6
1993	19 111	470 063	489 174	26,7	9,6
1994	110 155	565 410	675 565	38,1	13,2
1995	380 703	658 423	1 039 126	53,8	20,4
1996	830 585	646 391	1 476 976	42,1	28,8
1997	1 523 356	568 435	2 091 791	41,6	40,6
1998	2 498 793	347 192	2 845 985	36,1	55,2
1999	3 073 943	199 490	3 273 433	15,0	63,4
2000	3 672 762	55 863	3 728 625	13,9	72,0
2001	4 137 337	38 250	4 175 587	12,0	80,4
2002	4 516 772	-	4 516 772	8,2	86,8

Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (1980-2001)

Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (1980-2001)

3.3 Internet-liittymät

Internet-yhteys voidaan muodostaa usealla eri tavalla. Perinteisen kiinteän verkon modeemin (puhelinmodeemi) käyttö on vähenemässä uusien ja tehokkaampien yhteyksien lisääntyessä. Yleisimmät vaihtoehtoiset liityntäteknologiat ovat ISDN- ja ADSL-liittymät sekä kaapelimodeemit. ADSL- ja useimmat kaapelimodeemiyhteydet ovat laajakaistaisia ja samalla ISDN-liittymää huomattavasti tehokkaampia ratkaisuja. ADSL ja kaapelimodeemi tarjoavat kiinteän, aina auki olevan yhteyden. Langaton Internet-yhteys on vasta harvojen käytössä.

Internet-liittymien tarkkaa kokonaismäärää on hieman vaikea arvioida johtuen muun muassa siitä, että tarkkaa tietoa perinteisen kiinteän verkon modeemin käytöstä ei ole saatavissa. Liikenne- ja viestintäministeriön mukaan Suomessa oli vuonna 2002 noin 1 212 000 Internet-liittymää. Tilastokeskuksen tietojen mukaan kotitalouksissa oli noin miljoona Internet-liittymää vuoden 2002 lopussa, johon Internet-liittymien kokonaismäärää laskettaessa tulee lisätä esimerkiksi yritysten ja oppilaitosten Internet-liittymät.

3.4 Kaapelitelevisioliittymät

Kaapelitelevisiotoiminta aloitettiin Suomessa 1970-luvun alussa. Nopeinta kaapelitelevisioverkkojen kasvu oli 1980-luvun lopulla, jolloin liittymämäärät verkoissa kasvoivat vuosittain yli 30 prosenttia. 1990-luvulle tultaessa kaapeliverkkojen kasvu hidastui ja 1990-luvulla liittymämäärän vuosikasvu oli muutaman prosentin luokkaa.⁸ Vuoden 2002 lopussa Suomessa oli 1 040 000 liittymää kaapelitelevisioverkkoissa. Liittymien määrä kasvoi siten 4 prosenttia edellisestä vuodesta. Kaikista Suomen kotitalouksista 44 prosenttia on kytkettyinä kaapeliverkkoon. (Kaapelitelevisio-liittymän keskimääräinen vuosimaksu kotitalouksille oli 60,80 euroa vuoden 2003 alussa (1.1.2003).)

3.3 Internet infrastructure in Finland

The Internet can be accessed in many different ways. Use of the conventional, fixed network modem (telephone modem) is declining while new and more efficient connections are becoming more popular. The commonest alternative access technologies are ISDN and ADSL, and most cable modem connections give broadband access thereby providing considerably more efficient solutions than ISDN. ADSL and cable modem give fixed, permanent connections. Wireless Internet access is so far only utilised by very few.

The exact total number of Internet connections is somewhat difficult to estimate because there is no accurate information available on the use of the fixed network modem, for example. According to the Ministry of Transport and Communications, there were approximately 1,212,000 Internet connections in Finland in 2002. According to Statistics Finland data, the number of Internet connections in private households was around one million at the end of 2002. The Internet connections of e.g. schools and enterprises have to be added to this to arrive at the total number of these connections.

3.4 Cable television subscriptions

Cable television activity started in Finland at the beginning of the 1970s. Cable television networks grew fastest in the 1980s, when the number of subscribers to them went up annually by more than 30 per cent. By the 1990s, the growth of cable networks had slowed down and since then only amounted to a couple or so per cent per year through the 1990s.⁸ In 2002, the number of subscriptions to cable television networks grew by four per cent from the year before and was 1,040,000. Forty-four per cent of all households in Finland are connected to a cable network. On 1 January 2003, the average annual fee for a cable television subscription was EUR 60.80.

⁸ Liikenne- ja viestintäministeriö (2001) – *Ministry of Transport and Communications (2001)*.

Taulukko 3.9 Liittymät kaapelitelevisioverkoissa vuosina 1990 ja 1995-2002
Table 3.9 Number of cable television subscribers in 1990 and 1995-2002

Vuosi	Liittymät yhteensä, kpl¹	Muutos, %
<i>Year</i>	<i>Number of subscriptions¹</i>	<i>Change, %</i>
1990	671 449	
1995	828 660	3,9
1996	842 476	1,7
1997	875 202	3,9
1998	905 553	3,5
1999	935 400	3,3
2000	950 000	1,6
2001	1 000 000	5,3
2002	1 040 000	4,0

1 Sisältää Suomen Kaapelitelevisioliton jäsenyritysten liittymien lisäksi myös muiden operaattoreiden liittymiä –

Contains also subscriptions of operators other than members of the Finnish Cable Television Association

Lähde: Suomen Kaapelitelevisiolitto ry

Source: Finnish Cable Television Association

Kaapelioperaattoreiden tarjoamat kaapelimodeemiyhteydet on kuvattu alaluvussa 3.1 laajakaistaliittymien yhteydessä.

Cable modem access provided by cable operators is described in Section 3.1. in connection with broadband connections.

4 Televiestinnän volyyymi Suomessa

4 Volume of telecommunications in Finland

4.1 Televiestinnän volyyymi kiinteässä puhelinverkossa

Vuonna 2002 paikallispuhelinverkoista soitettiin 3,1 miljardia puhelua. Puheluminuutteja kertyi kaikkiaan 16,8 miljardia minuuttia. Paikallispuhelinverkosta lähteneistä puheluista paikallispuheluja oli 61 prosenttia, kaukopuheluja 13 prosenttia ja ulkomaanpuheluja 4 prosenttia. Matkapuhelinverkkoon soitettuja puheluita kaikista paikallispuhelinverkosta lähteneistä puheluista oli 22 prosenttia.

4.1 Volume of telecommunications in fixed networks

In 2002, phone calls made from local telephone networks numbered 3.1 billion. The total number of call minutes was 16.8 billion. Of the calls made from local telephone networks, 61 per cent were local calls, 13 per cent long-distance calls and 4 per cent international calls. Calls to mobile telephone networks made up 22 per cent of all calls made from local telephone networks.

Taulukko 4.1 Paikallispuhelinverkosta lähteneet puhelut yhteensä ja näistä kaukopuhelut vuosina 1995-2002

Table 4.1 Total number of outgoing calls from (fixed) local networks and number of long-distance calls of the total in 1995-2002

Vuosi Year	Puhelut yhteensä Calls, total			Kaukopuhelut Long-distance calls		
	milj. kpl calls, million	milj. min. minutes, million	keskipituus, min average length, min.	milj. kpl calls, million	milj. min. minutes, million	keskipituus, min average length, min.
1995	3 164,0	11 754,4	3,7	464,2	2232,7	4,8
1996	3 271,0	12 705,7	3,9	451,7	2208,3	4,9
1997	3 407,7	13 586,9	4,0	428,0	2051,2	4,8
1998	3 478,5	14 730,9	4,2	417,1	2026,1	4,9
1999 ¹	3 498,3	16 105,7	4,6	367,7	1760,7	4,8
2000 ¹	3 515,2	16 373,8	4,7	343,1	1609,3	4,7
2001 ²	3 365,7	16 781,1	5,0	320,3	1463,2	4,6
2002	3 147,0	16 791,2	5,3	404,0	1885,4	4,7

1 Osittain arvio – Partly estimated.

2 Tiedot eivät täysin kattavia – Coverage of data is not exhaustive.

Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (1995-2001)

Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (1995-2001)

Taulukko 4.2 Paikallispuhelinverkoista lähteneet puhelut vuonna 2002

Table 4.2 Outgoing calls from local fixed networks in 2002

Paikallispuhelinverkoista lähteneet puhelut Outgoing calls from local fixed networks	Paikallispuhelut Local calls	Kaukoku- puhelut Long-distance calls	Ulkomaanpuhelut International calls	Matka- puhelut Mobile phone calls	Yhteensä Total
Miljoonaa kpl – Calls, million	1 917,9	404,0	134,6	690,5	3 147,0
%	61	13	4	22	100
Miljoonaa minuuttia – Minutes, million	12 675,8	1 885,4	469,4	1 760,7	16 791,2
%	75	11	3	10	100
Keskipituus, min. – Average length, min.	6,6	4,7	3,5	2,5	5,3

4.2 Televiestinnän volyymi matkapuhelinverkossa

Matkapuhelut eli GSM-puhelut ovat kappalemäärältään lisääntyneet vuodesta toiseen, ja puhutut minuutit ovat lisääntyneet jopa kappalemääriä enemmän.

4.2 Volume of telecommunications in mobile networks

The number of mobile calls, or GSM calls, has been growing from one year to the next, and the minutes spent on these calls have increased even more than their number.

Taulukko 4.3 GSM-matkapuhelimista lähtevät puhelut, muutos edellisestä vuodesta ja puheluiden keskipituus vuosina 1995-2002

Table 4.3 Number of outgoing GSM mobile phone calls, change from previous year and average length of call in 1995-2002

Vuosi Year	Puhelut yhteensä Calls, total		milj. minuuttia minutes, million	muutos, % change, %	keskipituus, min. average length, min.
	milj. kpl calls, million	muutos, % change, %			
1995	149,4		316,1		2,1
1996	458,8	207,1	918,9	190,7	2,0
1997	898,9	95,9	1 831,9	99,4	2,0
1998	1 552,7	72,7	3 197,7	74,6	2,1
1999	2 167,8	39,6	4 514,0	41,2	2,1
2000	2 444,4	12,8	5 293,6	17,3	2,2
2001	2 921,3	19,5	6 519,8	23,2	2,2
2002	3 171,4	8,6	7 276,1	11,6	2,3

Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (1995-2001)

Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (1995-2001)

Matkaviestinnässä puhepalveluiden rinnalle on tullut nopeasti ei-puhe -palvelut eli lisäarvopalvelut. Matkaviestinnän lisäarvopalveluista toistaiseksi yleisin on tekstiviestit (SMS, Short Messaging Service). Ensimmäiset tekstiviestit lähetettiin nimenomaan Suomessa, ja tekstiviestien käyttö on yleistynyt nopeasti. Vuonna 2002 Suomessa lähetettiin 1,3 miljardia tekstiviestiä ja tekstiviestipohjaisia sisältöpalveluja tilattiin noin 110 miljoonaa kappaletta tapahtumamäärillä mitaten⁹. Vuonna 2002 lanseerattiin myös uusi viestikonsepti, multimediasivestit (MMS, Multimedia Messaging Service). Lähetettyjen multimediasivestien määrä oli kuitenkin vielä vuonna 2002 vähäinen.

Liikenne- ja viestintäministeriön julkaiseman tutkimuksen¹⁰ mukaan mobiilipalvelumarkkinoiden¹¹ arvon kasvu pysähtyi vuonna 2002 markkinoiden kokonaisarvon ollen vuoden 2001 tasolla. Matkaviestinpalveluiden käyttö lisääntyi vuonna

Services other than those involving voice transmission, in other words, value added services, have developed fast. The commonest value added service in mobile communication is short messaging (SMS, Short Messaging Service). The first ever short messages were actually transmitted in Finland, and their use has spread quickly. In 2002, altogether 1.3 billion short messages were sent and 110 million SMS-based content services, as measured by number of events, were subscribed to in Finland⁹. A new message service concept, multimedia messages (MMS, Multimedia Messaging Service), was also launched in 2002. However, the number of multimedia messages sent still remained low in 2002.

According to a study published by the Ministry of Transport and Communications¹⁰, growth in the value of the mobile services market¹¹ halted in 2002 when it remained unchanged from 2001. Use

9 Tilastokeskus, televiestintätarkely - Statistics Finland, Telecommunications Inquiry.

10 Liikenne- ja viestintäministeriö (2003b) - Ministry of Transport and Communications (2003b).

11 Ko. tutkimus käyttää matkapuhelinverkoissa välitettävistä tekstiviesti-, WAP- ja MMS-palveluista yhteisnimitystä mobiilipalvelut - The study concerned uses the common term mobile services for the short messaging, WAP and MMS services transmitted in mobile networks.

2002 verrattuna edellisiin vuosiin, mutta markkinoiden arvon kasvun hiipumisen syyksi tutkimus nimeää muun muassa yksityisviestien keskihintojen alenemisen vuonna 2002. Markkinoiden kokonaisarvo pysyi edellisen vuoden tasolla sisältöpalveluiden lisääntyneen käytön ansiosta. Matkaviestinverkoissa välitettävien palveluiden muodostamien markkinoiden kokonaisarvo oli tutkimuksen mukaan 188 miljoonaa euroa vuonna 2002.

Liikenne- ja viestintäministeriön teettämässä selvityksessä lisäarvopalveluista kokonaistekstiviestiliikenteen määräksi vuonna 2002 on arvioitu 1,4 miljardia viestiä, josta yksityistekstiviestien osuus oli 1,3 miljardia viestiä ja tekstiviestipohjaisten sisältöpalveluviestien lukumäärä 114 miljoonaa kappaletta.

of mobile communication services increased in 2002 from previous years, but among the reasons for the decline in the value the study quotes fallen average prices of private short messages in 2002. The total value of the market was sustained at the previous year's level thanks to increased use of content services. The survey put the total value of the market formed by services transmitted via mobile communication networks at EUR 188 million in 2002.

The study commissioned by the Ministry of Transport and Communications estimated that among the value added services, the total volume of short messaging in 2002 was 1.4 billion messages, of which private short messages made up 1.3 billion and SMS-based content service messages 114 million.

Taulukko 4.4 Tekstiviestit (kokonaistekstiviestiliikenteen määrä) ja tekstiviestimarkkinoiden arvo vuosina 1999-2002

Table 4.4 Number of short messages (total volume of SMS-based traffic) and value of the SMS market in 1999-2002

Vuosi Year	Tekstiviestit yhteensä Short messages, total		Tekstiviestimarkkinat yhteensä Total value of SMS market	
	milj. kpl million	muutos, % change, %	milj. euroa EUR million	muutos, % change, %
1999	705		99	
2000	992	41	147	48
2001	1 202	21	186	27
2002	1 421	18	186	0

Lähde: Liikenne- ja viestintäministeriö

Source: Ministry of Transport and Communications

5 Viestintävälineiden ja televiestintäpalveluiden käyttö

Suomalaiset ovat varsin nopeasti ottaneet käyttöönsä uuden tieto- ja viestintätekniiikan. Uuden tekniikan käyttöönotto muuttaa kuluttajien kulu- tus- ja viestintätottumuksia. Esimerkiksi matkapuhelimen yleistyminen on mahdollistanut viestimisen paikasta riippumatta. Seuraavassa tarkastellaan muun muassa kotitalouksien tietoteknisiä laitevarantoja, kuluttajien viestintävälineiden käyttöä ja Internet-yhteyksien yleisyyttä yrityksissä. Tiedot perustuvat Tilastokeskuksen keräämiin tietoihin.

Kotitaloudet

Jo vuonna 1999 kotitalouksissa oli enemmän matkapuhelimia kuin lankapuhelimia. Vuoden 2002 lopussa kotitalouksista 92 prosentilla oli matkapuhelin, ja 68 prosentilla lankapuhelin. WAP/GPRS -puhelin on noin viidesosalla kotitalouksista. Vuonna 2002 kotitalouksista 60 prosentilla oli sekä lanka- että matkapuhelin. Vajaalla 10 prosentilla talouksista oli ainoastaan lankapuhelin, ja reilulla 30 prosentilla talouksista vain matkapuhelin. Joka kolmannella kotitaloudella on kaksi matkapuhelinta, ja jopa viidenneksellä kotitalouksista vähintään kolme matkapuhelinta.

Kuluttajabarometrin mukaan kaikista kotitalouksista 55 prosentilla oli tietokone ja 41 prosentilla Internet-yhteys marraskuussa 2002. Kuvio 5.2 osoittaa tietokoneen ja Internet-yhteyden yleistyneen varsin hitaasti suomalaisissa kotitalouksissa. Kotien Internet-yhteys muodostetaan yhä useammin laajakaistaratkaisulla (ADSL tai kaapelimodeemi). Laajakaistayhteydet Internetiin on 15 prosentilla kotitalouksista. Perinteisten modeemiyhteyksien osuus on laskenut, mutta kiinteän verkon modeemilla muodostettuja Internet-yhteyksiä on vielä noin puolella Internet-yhteyden omaavista kotitalouksista.

5 Usage of communication and telecommunication equipment

The Finns have been relatively quick in adopting new information and communication technologies. Introduction of these new technologies is changing consumers' consumption and communication habits. For example penetration of the mobile phone has facilitated communication irrespective of location. We now proceed to examine the stock of information technology equipment in households, consumers' usage of communication equipment and the penetration of Internet connections among enterprises. The information is based on data collected by Statistics Finland.

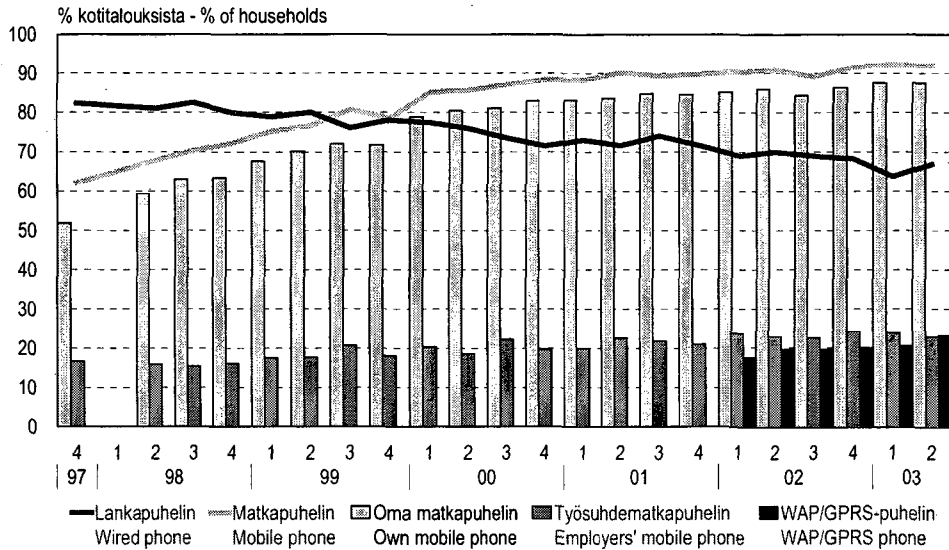
Households

As far back as 1999, households in Finland had more mobile phones than fixed telephones. At the end of 2002, 92 per cent of households had a mobile phone while 68 per cent had a fixed telephone. One fifth of households have a WAP/GPRS phone. In 2002, 60 per cent of households had both a fixed and a mobile phone. Under 10 per cent of households had a fixed telephone only, while good 30 per of them had a mobile phone only. One household in three had two mobile phones, while as many as one fifth of households had at least three of them.

According to Statistics Finland's Consumer Survey, 55 per cent of all households in Finland had a computer and 41 per cent of households were connected to the Internet in November 2002. Figure 5.2 shows that the penetration of computers and Internet connections into Finnish households has been quite slow. Broadband solutions, such as ADSL or cable modem, are increasingly used for domestic access to the Internet and 15 per cent of households have such a connection to the Internet. The proportion of conventional modem connections has been falling but half of the households with an Internet connection still rely on fixed network modem access.

Kuvio 5.1 Puhelimien yleisyys kotitalouksissa neljännesvuosittain marraskuusta 1997 toukokuuhun 2003, prosenttia kotitalouksista

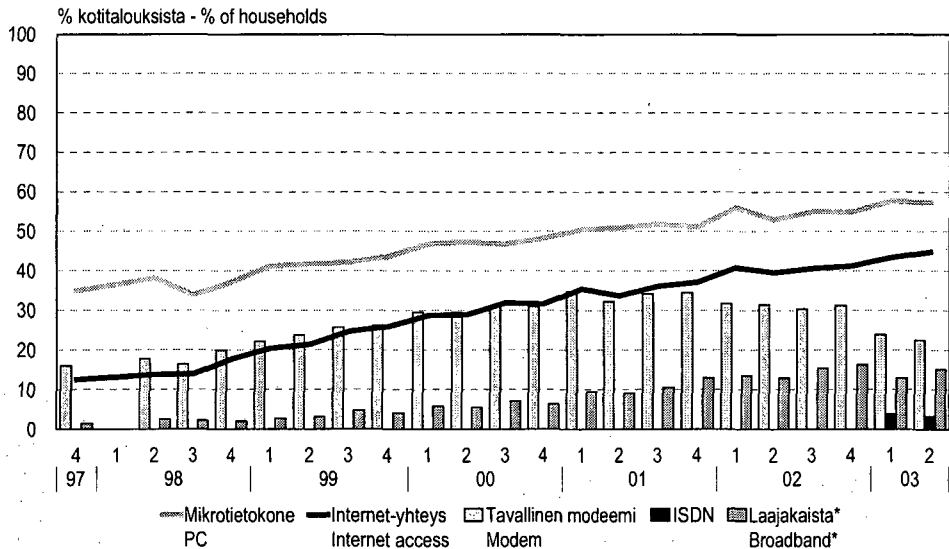
Figure 5.1 Penetration of telephones into households by quarter from November 1997 to May 2003, per cent of households



Lähde: Tilastokeskus, Kuluttajabarometri
 Source: Statistics Finland, Consumer survey

Kuvio 5.2 Tietokone ja Internet kotitalouksissa neljännesvuosittain marraskuusta 1997 toukokuuhun 2003, prosenttia talouksista

Figure 5.2 PC and Internet access in households by quarter from November 1997 to May 2003, per cent of households



* Vuoden 2002 loppuun sis. ISDN – including ISDN to the end of 2002.

Lähde: Tilastokeskus, Kuluttajabarometri
 Source: Statistics Finland, Consumer survey

Matkapuhelimien, tietokoneiden ja Internet-yhteyksien yleistymisen on näkynyt kotitalouksien kulutusmenoissa tietoliikennemenojen voimakkaana kasvuna. Vuosina 2001-2002 kotitalouksien tietoliikennemenot olivat yli kolminkertaiset vuoden 1990 tietoliikennemenoihin verrattuna. Viime vuosina menot tietoliikenteeseen lisääntyivät kotitalouksien yksittäisistä menoeristä eniten. Tietoliikennemenot kasvoivat noin 50 prosenttia vuodesta 1998 vuosiin 2001-2002.¹²

Laitteiden omistus ja käyttö

Vuoden 2002 marraskuussa 89 prosentilla 15-74-vuotiaista eli noin 3,5 miljoonalla suomalaisella oli matkapuhelin omassa käytössään. Miehistä 93 prosentilla ja naisista 85 prosentilla oli matkapuhelin omassa käytössään. Tekstiviestit ovat toistaiseksi lisäarvopalveluista käytetyin palvelu. Tekstiviestejä ilmoitti lähettäneensä neljä viidestä matkapuhelimen käyttäjästä. Matkapuhelimen käyttäjistä vain vajaa neljäsosa oli käyttänyt maksullisia tekstiviestipalveluita, kuten uutiset, säätiedot ja pörssikurssitiedot. Palveluiden ja tavaroiden maksaminen matkapuhelimella on Suomessa vielä hyvin harvinaista. Noin 6 prosenttia matkapuhelimen käyttäjistä oli tilannut tai ostanut puhelimeen puhelinlaskulla veloitettavia tuotteita ja palveluita.¹³

Internet-yhteyden mahdollistavia matkapuhelimia on toistaiseksi suhteellisen vähän. Noin 14 prosenttia 15-74 -vuotiaista eli 16 prosenttia matkapuhelimen käyttäjistä ilmoitti voivansa selailta Internetin www- tai WAP-sivuja matkapuhelimellaan.

In the final consumption expenditure of households, the penetration of mobile phones, computers and Internet connections has been showing as a sharp peak in expenditure on telecommunications. In the 2001-2002 period, households' expenditure on telecommunications more than tripled compared to 1990. Over the past few years, the item of household expenditure that has been showing largest growth is telecommunications. From 1998 to the 2001-2002 period, expenditure on telecommunications went up by approximately 50 per cent.¹²

Ownership and use of equipment

In November 2002, 89 per cent of the population aged 15 to 74, or 3.5 million people, in Finland had a mobile phone in their own use. Ninety-three per cent of men and 85 per cent of women had a mobile phone in their own use. So far, short messaging is the most widely used value added service. Four out of five mobile phone users said they had sent messages. Barely one quarter of the users of mobile phones had subscribed to SMS-based services subject to a charge, such as news, weather forecast or share price information services. Payment for goods and services via the mobile phone is still very rare in Finland. Approximately six per cent of the mobile phone users had used their mobile phone to order or purchase products or services that would be charged to their telephone bill.¹³

The number of mobile phones facilitating Internet access is still relatively low. Approximately 14 per cent of those aged 15 to 74, or 16 per cent of all mobile phone users, reported that they could browse www or Wap pages via their mobile phone.

12 Tilastokeskus, Kulutustutkimus – *Statistics Finland, Household Budget Survey.*

13 Tilastokeskus (2002b, 2002c) – *Statistics Finland (2002b, 2002c).*

Taulukko 5.1 Matkapuhelin omassa käytössä marraskuussa 2002 sukupuolen ja iän (15-74-vuotiaat) mukaan, prosenttia

Table 5.1 Percentages of persons with a mobile phone in their own use in November 2002, by gender and age (15 to 74 years)

Ikäryhmä Age group	Miehet Men	Naiset Women	
15 - 19	97	97	
20 - 29	100	97	
30 - 39	99	95	
40 - 49	95	88	
50 - 59	88	83	
60 - 74	79	57	Lähde: Tilastokeskus
Kaikki - All	93	85	Source: Statistics Finland

Marraskuussa 2002 tehtyjen haastattelujen mukaan yli 2,5 miljoonaa eli noin 65 prosenttia 15-74-vuotiaista oli käyttänyt Internetiä viimeksi kuluneiden kolmen kuukauden aikana. Käyttäjistä noin 1,3 miljoonaa oli miehiä ja 1,2 miljoonaa naisia. Internetiä käyttäneiden määrä oli tutkimuksen mukaan kasvanut lähes 300 000 henkilöllä edellisestä vuodesta.¹⁴

According to interviews conducted in November 2002, over 2.5 million people, or around 65 per cent of the population aged 15 to 74, had used the Internet during the past three months. Approximately 1.3 million of the users were men and 1.2 million were women. According to the survey, the number of Internet users had gone up by nearly 300,000 from the year before.¹⁴

Taulukko 5.2 Internetin käyttö sukupuolen ja ikäryhmän mukaan syksyllä 2002, prosenttia

Table 5.2 Use of the Internet by gender and age group in autumn 2002, per cent

	Ikäryhmä – Age group							Henkilöä Persons
	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-74	Kaikki - All	
Naiset – Women	90	86	80	75	48	8	61	1 205 000
Miehet – Men	94	87	80	76	53	28	68	1 324 000
Yhteensä – Total	92	87	80	76	50	18	65	2 529 000

Lähde: Tilastokeskus, Verkkokauppatutkimus
Source: Statistics Finland, Net Commerce Survey

Noin 72 prosenttia Internetiä käyttäneistä eli noin 46 prosenttia 15-74 vuotiaista oli hakenut Internetistä tuotteita ja palveluita koskevia tietoja. Vain noin 11 prosenttia 15-74-vuotiaista oli tilannut jotakin verkon kautta yksityiskäyttöön. Vuonna 2002 verkkokaupan suurimmat tuoteryhmät olivat kirjat ja lehdet, vaatteet ja kengät, pääsylimput, harrastustuotteet sekä matkat ja hotellivaraukset.

Verkkokaupassa asioidaan siis toistaiseksi vielä suhteellisen vähän. Mikäli Internetin käyttötarkeitä katsotaan laajemmin, voidaan todeta, että suurimmat käyttäjäryhmät ovat sähköpostilla, sähköisillä pankkipalveluilla ja tietopalveluilla. Suhteessa eniten viimeisimpien vuosien aikana on kasvanut pankkipalveluiden käyttö verkossa.

Around 72 per cent of those having used the Internet, or roughly 46 per cent of the population aged 15 to 74, had browsed the web for information concerning products and services. Only 11 or so per cent had ordered something via the web for private use. In 2002, the main product groups of net commerce were books and magazines, clothes and shoes, entrance tickets, hobby goods, and travel and hotel reservations.

E-shopping is, thus far, not very widespread. A closer examination of the purposes for which the Internet is used reveals that email, electronic banking and information services attract the largest user groups. In relative terms, the biggest growth over the past few years has taken place in the use of banking services via the Internet.

¹⁴ Tilastokeskus (2002c) – Statistics Finland (2002c).

Taulukko 5.3 Internetin käyttötarkoitukset vuosina 1998 ja 2002 lukumäärinä ja prosentteina Internetiä käyttäneistä

Table 5.3 Use of the Internet for certain purposes in 1998 and 2002, by number and percentage of Internet users

Internetin käyttötarkoitus <i>Purpose of use of Internet</i>	1998		2002		
	Internetin käyttäjät <i>Users</i>	%	Internetin käyttäjät <i>Users</i>	%	
Viestintäpalveluiden käyttäjät yhteensä <i>Users of communication services, total</i>	939 000	70	1 845 000	76	
Sähköposti – <i>Email</i>	910 000	68	1 816 000	74	
Ilmoitustaulut/keskusteluryhmät <i>Notice boards/chat groups</i>	216 000	16	396 000	16	
Tietopalveluiden käyttäjät yhteensä <i>Users of information services, total</i>	1 112 000		..		
Lehdet yms. – <i>Papers, magazines, etc.</i>	618 000	46	1 014 000	42	
Julkisen tahon tiedot <i>Information of public authorities</i>	667 000	50	1 320 000	54	
Asiointipalveluiden käyttäjät yhteensä <i>Users of interactive utility services, total</i>	724 000		..		
Sähköiset pankkipalvelut <i>Electronic banking</i>	493 000	37	1 559 000	64	1 Kysyttiin vain kotona tietokonetta käyttäviltä – <i>The inquiry only extended to home PC users.</i>
Sähköinen kaupankäynti <i>Online shopping</i>	155 000	12	458 000	19	Lähde: Tilastokeskus,
Lippujen tilaus <i>Booking of tickets</i>	59 000 ¹	4	127 000	5	Suuri muutto tietoyhteiskuntaan
Internetin käyttäjät yhteensä <i>Total number of Internet users</i>	1 338 000		2 443 000		Source: Statistics Finland, <i>The Great Migration to the Information Society</i>

Internet yrityksissä

Internet-yhteys on 90 prosentilla yli viisi henkilöä työllistävästä yrityksistä (kohdejoukossa noin 27 000 yritystä). Pienistä, 5-9 henkilöä työllistävästä yrityksistä 84 prosentilla on Internet-yhteydet, mutta yli 20 henkilöä työllistävillä yrityksillä lähes kaikilla on Internet käytössään. Tilaston mukaan Internet-yhteydellä varustettua tietokonetta käytti kaikki työntekijät joka neljännessä Internetiä käyttävässä vähintään viisi henkilöä työllistävässä yrityksessä.

Internet in enterprises

Ninety per cent of the enterprises employing more than five persons had access to the Internet (size of target population roughly 27,000 enterprises). Of small enterprises employing five to nine persons, 84 per cent had an Internet connection, whereas almost all enterprises with more than 20 employees were using the Internet. According to statistics, all employees in one enterprise out of four that used the Internet and employed at least five persons used PC equipped with Internet access.

Taulukko 5.4 Tietotekniikan käyttö yrityksissä kokoluokittain vuonna 2001

Table 5.4 Use of ICT in enterprises by size class in 2001

	Yrityksen koko – <i>Enterprise size</i>					
	Kaikki <i>All</i>	Työntekijää – <i>Employees</i>				
	%	5-9	10-19	20-49	50-99	100-
		%	%	%	%	%
Tietokone – <i>Computer</i>	95	91	97	99	100	100
Internet	90	84	91	97	98	100
Kotisivut – <i>Home site</i>	51	38	51	70	84	90
Laajakaista – <i>Broadband</i>	39	27	36	53	72	88

Lähde: Tilastokeskus, Internet ja sähköinen kauppa yrityksissä 2002

Source: Statistics Finland, *Internet use and e-commerce in enterprises 2002*

6 Teleliikenteen toimialan ja teleyritysten henkilöstö

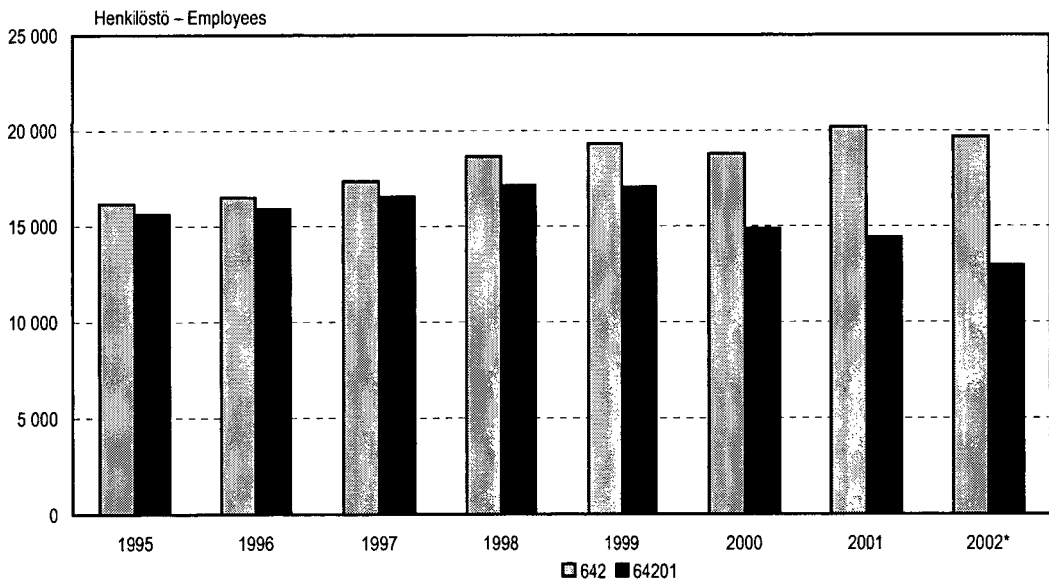
Teleliikenteen toimialan (TOL 642) yritysten henkilöstö on yli kaksinkertaistunut viimeisen kymmenen vuoden aikana. Vuonna 1993 toimialan yrityksissä työskenteli noin 8 600 henkilöä, kun vuonna 2001 henkilöstön määrä oli 20 167. Ennakkotietojen mukaan teleliikenteen toimialan yrityksissä työskenteli hieman vajaat 20 000 henkilöä vuonna 2002. Huomattava osa henkilöstöstä toimii puhelinliikenteessä (TOL 64201), johon kuuluvat nimenomaan televerkko- ja telepalveluoperaattorit.

6 Personnel of the telecommunications industry and telecommunications operators

During the past decade, the number of people employed by the telecommunications industry (TOL 642) has more than doubled. In 1993, enterprises within this industry employed approximately 8,600 people, but by 2001 the number had risen to 20,167. Preliminary data indicate that the telecommunications industry employed just short of 20,000 people in 2002. A considerable proportion of these employees work in the telephone communication industry (TOL 64201), which comprises telecommunication network operators and telecommunication service operators.

Kuvio 6.1 Teleliikenteen (TOL 642) yritysten henkilöstö yhteensä ja siitä puhelinliikenteen (TOL 64201) henkilöstö vuosina 1995-2002*

Figure 6.1 Total number of employees of telecommunications industry (TOL 642) enterprises and number of employees of telephone communication industry (TOL 64201) enterprises of the total in 1995-2002*



* ennakkotieto - preliminary data

Lähde: Tilastokeskus, Yritysten rakenteet

Source: Statistics Finland, Business Structures Statistics

Taulukossa 6.1 esitetään teleyritysten henkilökunnan lukumäärä vuosina 1995-2002. Luvut perustuvat aiemmin televiestintätilastossa käytössä olleeseen käytäntöön, jossa osa tiedoista perustuu konsernitietoihin. Vuonna 2002 teleyritysten henkilöstö supistui 12 prosenttia vuodesta 2001. Taulukon 6.1 luvut poikkeavat teleliikenteen toimialalla toimivien yritysten tiedoista, koska luvut sisältävät konsernien tapauksessa koko henkilöstön ja toimialatarkastelussa taas osa konsernien toiminnoista henkilöstöineen sijoittuu muille toimialoille kuin teleliikenteeseen. (Toisaalta taas, teleyritykset edustavat lukumääräisesti vain osaa teleliikenteen toimialalla toimivista yrityksistä.)

Table 6.1 presents the numbers of persons employed by telecommunications operators over the 1995 to 2002 period. The figures have been produced according to a previous practice in telecommunications statistics, whereby some of the data relate to enterprise groups. From 2001 to 2002, the number of persons employed by telecommunications operators contracted by 12 per cent. The figures in Table 6.1 differ from data on enterprises operating in the telecommunications industry, because in the case of enterprise groups they contain the entire employed labour force, while in a closer examination of the industry some of the activities of these enterprise groups, together with the pertinent labour force, would locate into industry classes other than telecommunications.

Taulukko 6.1 Teleyritysten henkilöstön määrä vuosina 1995-2002

Table 6.1 Personnel of telecommunications operators in 1995-2002

Vuosi	Henkilökunta yhteensä	Muutos edelliseen vuoteen, %
Year	Personnel, total	Change from previous year, %
1995	16 405	4,5
1996	16 856	2,7
1997	17 976	6,6
1998 ¹	19 448	8,2
1999	21 601	11,1
2000	24 190	12,0
2001	25 015	3,4
2002	22 004	-12,0

¹ Vuodesta 1998 alkaen henkilökunta keskimäärin –
Since 1998, average size of personnel.

Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (1995-2001)

Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (1995-2001)

Taulukoissa 6.2 ja 6.3 sekä kuvioissa 6.2 ja 6.3 kuvataan teleliikennetoimialan työntekijöiden ikäjakaumaa, jakaumaa sukupuolen mukaan sekä koulutusastetta. Tiedot perustuvat toimipaikka-kohtaisiin tietoihin, jolloin esimerkiksi teleyrityksen vähittäiskauppaa harjoittavia toimipaikkoja ei oteta mukaan tilastoon.

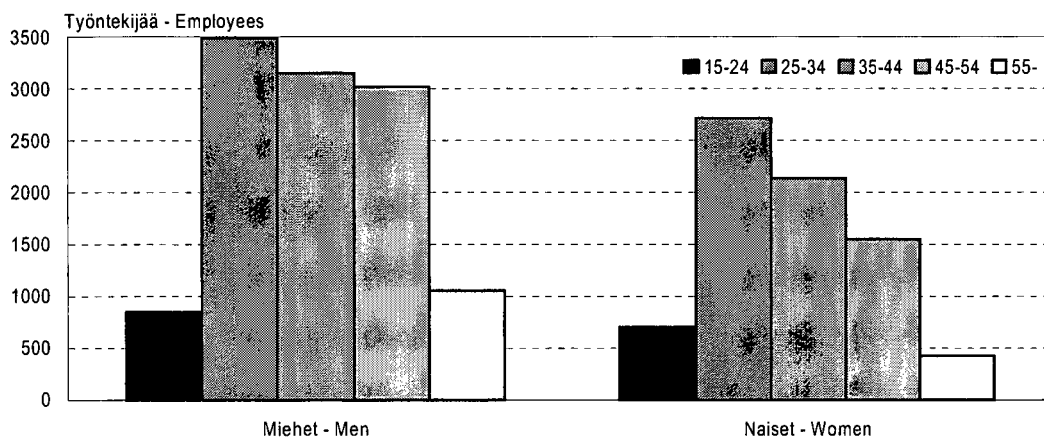
Tables 6.2 and 6.3, and Figures 6.2 and 6.3 describe distributions by age and gender and the educational level among the labour force employed by the telecommunications industry. The information is based on establishment-specific data, meaning that the establishments of a telecommunications operator engaged in retail trade, for example, are excluded from the statistics.

Taulukko 6.2 Teleliikennetoimialalla (TOL 642) työskentelevien määrä vuosina 1995–2001*
Table 6.2 Labour force employed in telecommunications industry (TOL 642) in 1995-2001*

Vuosi Year	Yhteensä Total	Miehet Men	Naiset Women
1995	15 326	9 952	5 374
1996	13 562	8 076	5 486
1997	14 450	8 563	5 887
1998	16 264	9 510	6 754
1999	17 648	10 325	7 323
2000	19 659	11 815	7 844
2001*	19 069	11 546	7 523

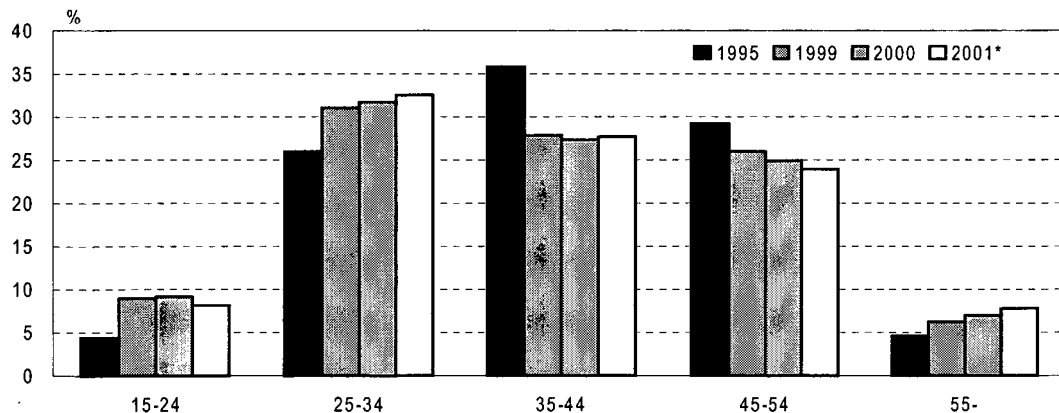
* ennakkotieto – preliminary data
 Lähde: Tilastokeskus, alueittainen työssäkäyntitilasto
 Source: Statistics Finland, Regional Employment Statistics

Kuvio 6.2 Työntekijöiden ikärakenne (TOL 642) sukupuolen mukaan vuonna 2001*
Figure 6.2 Age structure of labour force employed in telecommunications industry (TOL 642) by gender in 2001*



* ennakkotieto – preliminary data
 Lähde: Tilastokeskus, alueittainen työssäkäyntitilasto
 Source: Statistics Finland, Regional Employment Statistics

Kuvio 6.3 Työntekijöiden ikärakenne (TOL 642) 1995 ja 1999-2001*, prosentteina
Figure 6.3 Age structure of labour force employed in telecommunications industry (TOL 642) in 1995 and 1999-2001*, per cent



* ennakkotieto – preliminary data
 Lähde: Tilastokeskus, alueittainen työssäkäyntitilasto
 Source: Statistics Finland, Regional Employment Statistics

Taulukko 6.3 Työlliset toimialalla 642 koulutusasteen mukaan vuosina 1997-2001*

Table 6.3 Labour force employed in telecommunications industry (TOL 642) by level of education in 1997-2001*

Vuosi	Työlliset yhteensä	Vain perusaste	Keskiaste	Alin korkeaaste	Alempi korkea-kouluaste	Ylempi korkea-kouluaste	Tutkija-koulutusaste
Year	Employed labour force total	Below upper secondary education %	Upper secondary education %	5B-programmes %	5A-medium/long programmes %	5A-long/very long programmes %	2nd stage of tertiary education %
1997	14 450	18,8	38,1	25,9	8,3	8,5	0,3
1998	16 264	17,2	37,7	26,3	8,9	9,5	0,4
1999	17 648	15,8	37,5	26,1	9,7	10,5	0,4
2000	19 659	15,0	38,2	25,3	10,6	10,6	0,4
2001*	19 069	13,9	38,1	25,0	12,0	10,6	0,4

Lähde: Tilastokeskus, alueittainen työssäkäyntitilasto

Source: Statistics Finland, Regional Employment Statistics

Suomessa telelaitteita valmistava teollisuudenala kasvoi voimakkaasti 1990-luvulla. Taulukko 6.4 kuvaa sekä teleoperoinnin että telelaiteteollisuuden työntekijämääriä vuodesta 1995 vuoteen 2001. Teleoperointiin kuuluvat puhelinliikenteen ja muun teleliikenteen työlliset mutta eivät ohjelmansiirtopalveluissa työskentelevät. Telelaiteteollisuuteen kuuluvat laitevalmistuksessa sekä telelaitteiden tukku- ja vähittäiskaupassa työskentelevät.

In the 1990s, the branch of manufacturing producing telecommunication equipment underwent strong growth in Finland. Table 6.4 depicts the numbers of employees of both teleoperation operators and of the branch of manufacturing producing telecommunication equipment from 1995 to 2001. Employees working in telephone communication and other telecommunication, but not those working in program transmission services, come under teleoperation companies. People working in equipment manufacturing and in the wholesale and retail trade of telecommunication equipment are regarded as employees of the telecommunication equipment manufacturing branch.

Taulukko 6.4 Teleoperoinnin ja telalaiteteollisuuden työntekijät vuosina 1995-2001*

Table 6.4 Labour force employed in teleoperation and in the manufacture of telecommunication equipment in 1995-2001*

Vuosi	Teleoperointi¹	Telelaiteteollisuus²	Yhteensä
<i>Year</i>	<i>Teleoperation¹</i>	<i>Manufacture of telecommunication equipment²</i>	<i>Total</i>
1995	14 591	19 004	33 595
1996	13 382	21 709	35 091
1997	14 318	26 445	40 763
1998	15 904	30 081	45 985
1999	17 073	35 583	52 656
2000	19 068	37 293	56 361
2001*	18 048	37 463	55 511

1) Teleoperointiin kuuluvat puhelinliikenteen ja muun teleliikenteen työlliset, mutta eivät ohjelmansiirtopalveluissa eikä Internet-yhteyksien tarjonnassa työskentelevät –

Figures for teleoperation include employees in telephone communication and in other telecommunications but not employees working in data transmission services or in the provision of Internet connections.

2) Telalaiteteollisuuteen lasketaan kuuluviksi laitevalmistuksessa sekä telalaitteiden tukku- ja vähittäiskaupassa työskentelevät –

Figures for the manufacture of telecommunication equipment include employees working in the manufacturing and in the wholesale and retail trade of telecommunication equipment.

* ennakkotieto – preliminary data

Lähde: Tilastokeskus, alueittainen työssäkäyntitilasto

Source: Statistics Finland, Regional Employment Statistics

7 Teleyritysten talous ja teletoiminta kansantaloudessa

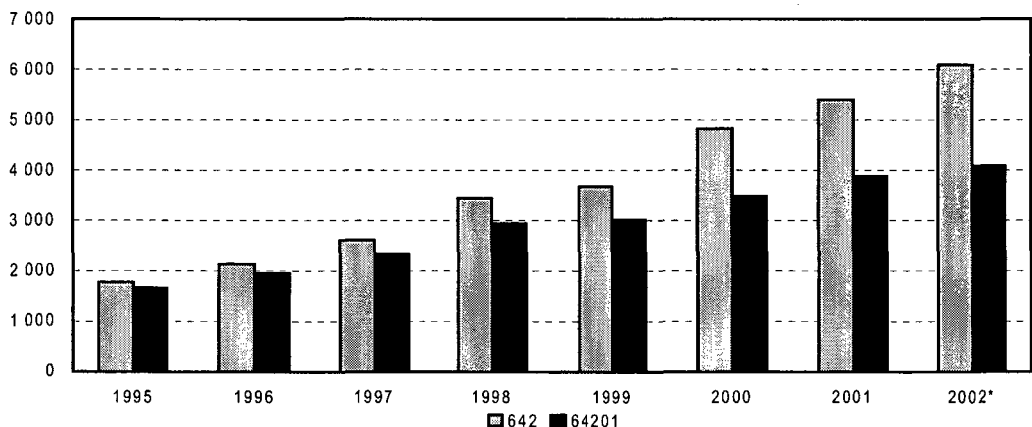
Teleliikenteen toimialan (TOL 642) yritysten yhteenlaskettu liikevaihto on kasvanut vuosittain viimeisen kymmenen vuoden aikana. Vuonna 2002 liikevaihto kasvoi edellisestä vuodesta ennakkotietojen mukaan 12,9 prosenttia ja se oli 6,1 miljardia euroa. Liikevaihdosta 4,1 miljardia euroa kertyi puhelinliikenteen (TOL 64201) yrityksiltä.

7 Finances of telecommunications operators and telecommunications activity in the national economy

Over the past decade, the total turnover of the enterprises of the telecommunications industry (TOL 642) has been going up from one year to the next. According to preliminary data, it went up by 12.9 per cent from the previous year in 2002, and amounted to EUR 6.1 billion. Telephone communication activities (TOL 64201) accounted for EUR 4.1 billion of the total turnover.

Kuvio 7.1 Teleliikenteen toimialan (TOL 642) yritysten ja siitä puhelinliikenteessä toimivien yritysten (TOL 64201) liikevaihto vuosina 1995-2002*, miljoonaa euroa

Figure 7.1 Total turnover of telecommunications industry (TOL 642) enterprises and combined turnover of telephone communications industry (TOL 64201) enterprises of the total in 1995-2002*, EUR million



* ennakkotieto – preliminary data

Lähde: Tilastokeskus, yritysten rakenteet

Source: Statistics Finland, Business Structures Statistics

Aiemmin televiestintätalostossa on kuvattu lähinnä puhelinliikenteessä toimivien yritysten liikevaihtoa ja osittain tiedot ovat perustuneet konsernitietoihin (sama rajaus kuin henkilöstön kuvauksessa taulukossa 6.1). Taulukossa 7.1 on tehty vastaava rajaus myös vuoden 2002 tietoihin. Vuonna 2002 teleyritysten liikevaihto kasvoi edelleen edelliseen vuoteen verrattuna, kasvua kertyi lähes 7 prosenttia.

Previous telecommunications statistics have focused on describing the turnover of the enterprises operating in the telephone communication activity and some of the data have related to enterprise groups in the same way as those on employed labour force presented in Table 6.1 above. Table 7.1 presents comparatively defined data for 2002. In 2002, the turnover of telecommunications operators again grew from the year before at the rate of nearly 7 per cent.

Taulukko 7.1 Teleyritysten liikevaihto 1990 ja 1995-2002, miljoonaa euroa

Table 7.1 Turnover of telecommunications operators in 1990 and 1995-2002, EUR million

Vuosi	Liikevaihto yhteensä	Muutos, %	
Year	Turnover total	Change, %	
1990	1 428,9		
1995	1 861,5		
1996	2 079,1	11,7	
1997	2 678,1	28,8	1 Teleyritysten liikevaihto ei kaikilta osin ole vertailukelpoinen edelliseen vuoteen johtuen muun muassa liiketoimintojen myynneistä –
1998	3 270,2	22,1	Data on the turnover of telecommunications companies are not fully comparable with previous year due to e.g. sales of business activities.
1999	3 798,5	16,2	
2000	4 364,5	14,9	
2001	4 691,2	7,5	Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (1990-2001)
2002 ¹	5 011,9	6,8	Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (1990-2001)

Vuonna 2002 teleyritysten liikevaihdosta noin viidennes kertyi kiinteän verkon puhelinliiketoiminnasta ja 45 prosenttia matkaviestinnästä (sisältäen sekä puhe- että lisäarvopalvelut).

In 2002, approximately one fifth of the turnover of telecommunications operators came from telephone traffic in fixed network and 45 per cent from mobile communication activity, inclusive of voice and value added services.

Taulukko 7.2 Teleyritysten liikevaihdon jakauma 1998-2002, prosenttia¹

Table 7.2 Breakdown of turnover of telecommunications operators in 1998-2002, per cent¹

Teletoinnin laji	1998	1999	2000 ⁶	2001	2002
Field of operation			%		
Paikallispuhelinuudinta ²					
Local telecommunications ²	21,4	19,2	18,6	17,3	13,3
Kaukopuhelinuudinta					
Long-distance telecommunications	2,1	1,9	1,6	1,3	1,3
Kansainvälinen puhelinuudinta					
International telecommunications	6,2	5,0	3,8	4,9	5,0
Matkaviestintä ³					
Mobile communication ³	35,6	39,3	41,6	42,6	45,2
Datasiirto ⁴					
Data transmission ⁴	..	..	9,2	..	11,0
Muu toiminta ⁵					
Other telecommunications activities ⁵	34,7	34,6	25,1	33,9	24,2
Yhteensä - Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

1 Liikevaihdon osuudet perustuvat taulukon 7.1 liikevaihtotietoihin. Vuoteen 2001 saakka osuudet ovat osittain arvioita. Vuoden 2002 osuudet ovat suuntaa-antavia. Mahdollinen epätarkkuus johtuu teleyrityskohtaisista kirjauseroista. Liikevaihdon erittelyä teletoinnin lajeittain ei ole vielä harmonisoitu tarkimmalla mahdollisella tasolla – Shares of turnover are based on data presented in Table 7.1. Up to 2001, the shares are partly estimated. The shares for 2002 are indicative. Possible inaccuracies are due to differences in the way telecommunications companies break down their turnover. Breakdown of turnover has not yet been harmonised at the most detailed level.

2 Sisältää yhteenliittämismaksut – Includes interconnection fees.

3 Sisältää sekä puhepalvelut että lisäarvopalvelut – Includes both voice and non-voice services.

4 Sisältää myös Internet-toiminnan – Includes also Internet activities.

5 Sisältää mm. kaapelitelevisiotoimintaa sekä tietoturvapalveluita. Sisältää myös datasiirron vuosina 1998, 1999 ja 2001 – Includes, among other things, cable television activity and data security services.

Includes also data transmission for years 1998, 1999 and 2001.

6 Tilastointiperusteiden muutos – Revision of the compilation basis of statistics.

Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (1990-2001)

Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (1990-2001)

Investoinnit vähenivät koko kansantaloudessa vuonna 2002 neljä prosenttia edellisestä vuodesta (noin viisi prosenttia käyvin hinnoin). Teleliikenteen kiinteät investoinnit supistuivat tätäkin enemmän (noin 13 prosenttia). Erityisesti televerkkoihin tehdyt investoinnit vähenivät vuodesta 2001. Investoinnit supistuivat peräti 27 prosenttia (käyvin hinnoin mitattuna neljänneksen).

Vuonna 2002 teleliikenteen arvonlisäys kasvoi 6 prosenttia vuodesta 2001.

Teleyritysten liikevaihto yhteensä (taulukko 7.1) suhteessa bruttokansantuotteeseen on kasvanut hienoisesti viime vuosina. Vuonna 2002 se oli noin 3,5 prosenttia, kun vuonna 1995 se oli vain noin kaksi prosenttia.

Investments in the national economy declined by four per cent (five or so per cent at current prices) from the year before in 2002. Fixed investments in telecommunications contracted even more than this, or by approximately 13 per cent. Especially investments in telecommunication networks declined from 2001, or by as much as 27 per cent, which at current prices represents one quarter.

Value added generated by telecommunications increased by 6 per cent from 2001 to 2002.

The share of the total turnover of telecommunications operators (Table 7.1) of gross domestic product has shown fractional growth in the past few years. In 2002 it amounted to approximately 3.5 per cent, having only been two or so per cent in 1995.

Taulukko 7.3 Kiinteän pääoman bruttomuodostus¹ 1995-2002, milj. euroa
Table 7.3 Gross fixed capital formation¹ 1995-2002, EUR million

Vuosi Year	Koko kansantalous		Teletoiminta yhteensä		Televerkkojen osuus	
	Käyvin hinnoin	2000 hinnoin	Käyvin hinnoin	2000 hinnoin	Käyvin hinnoin	2000 hinnoin
	<i>National economy Current prices</i>	<i>2000 prices</i>	<i>Telecommunications, total Current prices</i>	<i>2000 prices</i>	<i>Share of networks Current prices</i>	<i>2000 prices</i>
1995	16 034	18 342	558	569	316	350
1996	17 149	19 571	617	636	345	383
1997	19 959	22 268	645	668	327	366
1998	22 395	24 148	662	681	323	350
1999	23 492	24 744	824	855	362	384
2000	25 753	25 753	888	888	472	472
2001*	27 829	26 865	909	917	502	491
2002*	26 442	25 780	774	795	377	358

1) Kiinteän pääoman bruttomuodostus = kiinteät investoinnit. Investointeja ovat kiinteät varat, joita käytetään tuotannossa vuotta pidempi aika. Investoinnit jaotellaan aineellisiin (rakennukset, koneet, laitteet yms.), aineettomiin (esim. tietokoneohjelmistot) ja maan ja muiden valmistamattomien varojen arvonlisäykseen –

Gross fixed capital formation = fixed investments. Investments are fixed assets that are used in production for a longer period than one year. Investments are divided into tangible (buildings, machinery, equipment etc.) and intangible assets (e.g. computer software) and into value added of land and other non-produced assets.

* ennakkotieto – preliminary data

Lähde: Tilastokeskus, Kansantalouden tilinpito

Source: Statistics Finland, National Accounts

Taulukko 7.4 Bruttokansantuote ja teleliikenteen arvonlisäys 1995-2002, milj. euroa
Table 7.4 GDP and value added in the telecommunications sector 1995-2002, EUR million

Vuosi Year	BKT, perushintaan		Teleliikenteen arvonlisäys	
	Käyvin hinnoin	2000 hinnoin	Käyvin hinnoin	2000 hinnoin
	GDP at basic prices	2000 prices	Value added in telecommunications sector	2000 prices
	Current prices	2000 prices	Current prices	2000 prices
1995	83 028	89 087	1 107	1 051
1996	85 732	92 674	1 269	1 222
1997	92 311	98 449	1 462	1 467
1998	100 564	103 196	1 846	1 868
1999	103 441	106 859	2 245	2 233
2000	113 055	113 055	2 742	2 742
2001*	117 866	114 611	3 132	3 047
2002*	121 410	117 020	3 368	3 230

* ennakkotieto – preliminary data

Lähde: Tilastokeskus, Kansantalouden tilinpito

Source: Statistics Finland, National Accounts

Taulukko 7.5 Teleyritysten liikevaihto ja bruttokansantuotteen arvo 1995-2002, milj. euroa
Table 7.5 Turnover of telecommunications operators and value of GDP 1995-2002, EUR million

Vuosi Year	Liikevaihto yhteensä Turnover, total	BKT	Liikevaihto suhteessa BKT:een, % Turnover as a proportion of GDP, %
		markkina-hintaan GDP at market prices	
1995	1 862	95 262	1,95
1996	2 079	98 634	2,11
1997	2 678	107 030	2,50
1998	3 270	116 311	2,81
1999	3 799	119 985	3,17
2000	4 364	130 145	3,35
2001*	4 691	135 228	3,47
2002*	5 012	139 716	3,59

* ennakkotieto – preliminary data

Lähde: Tilastokeskus, Kansantalouden tilinpito

Source: Statistics Finland, National Accounts

8 Telelaitteiden tuotanto, tuonti ja vienti

8 Production, import and export of telecommunications equipment

Telelaitteita valmistava teollisuudenala on kasvanut voimakkaasti Suomessa 1990-luvun alkuvuosien jälkeen. Vuonna 2001 henkilöstön määrä oli lähes nelinkertainen vuoden 1990 henkilöstöön verrattuna. Tuotannon arvo lähes kaksikymmentäkertaistui samana ajanjaksona.

The branch of manufacturing producing telecommunications equipment showed strong growth in Finland after the early 1990s. In 2001, it employed almost four times as many people as in 1990. Over the same time period, the value of its output increased almost twenty-fold.

Taulukko 8.1 Telelaitteita valmistavan teollisuuden henkilöstö, henkilöstökulut ja tuotannon arvo vuosina 1990-2001*

Table 8.1 Number of employees, wages and salaries and value of gross output of manufacture of telecommunications equipment in 1990-2001*

Vuosi Year	Henkilöstö Number of employees		Henkilöstökulut Wages and salaries		Tuotannon kokonaisbruttoarvo Value of gross output	
	lukumäärä	muutos, % Change, %	milj. euroa EUR million	muutos, % Change, %	milj. euroa EUR million	muutos, % Change, %
1990	8 530	2,7	200,0	7,9	893,6	18,7
1991	8 035	-5,8	196,9	-1,5	641,2	-28,2
1992	8 281	3,1	219,1	11,2	906,2	41,3
1993	9 514	14,9	271,1	23,7	1 632,2	80,1
1994	12 199	28,2	370,7	36,7	2 532,6	55,2
1995	17 338	42,1	553,3	49,3	4 184,6	65,2
1996	19 191	10,7	628,1	13,5	4 816,3	15,1
1997	21 609	12,6	678,3	8,0	6 528,7	35,6
1998	25 667	18,8	944,5	39,3	9 464,6	45,0
1999	28 835	12,3	1 113,0	17,8	12 925,9	36,6
2000	31 811	10,3	1 299,0	16,7	18 151,5	40,4
2001*	32 207	1,2	1 438,1	10,7	16 359,0	-9,9

Vuoteen 1994 saakka luvut ovat Tilastokeskuksen teollisuustilaston toimialan (TOL 88) 2622 "Tietoliikennevälineiden valmistus" lukuja ja ne sisältävät muutakin kuin telelaitteiden valmistusta. Telelaitteiden valmistusta saattaa toisaalta sisältyä myös jonkun muun toimialan lukuihin. Vuodesta 1995 lähtien tiedot ovat toimialan (TOL 95) 322 "Televisio- ja radiolähettimien sekä lankapuhelin- ja lennätinlaitteiden valmistus" lukuja eivätkä ne siten ole täysin vertailukelpoisia aiempiin lukuihin – Up to 1994, the figures relate to industry 2622 of TOL 88, Manufacture of Communications Equipment and Apparatus, in Statistics Finland's industrial statistics, and also cover activities other than manufacture of telecommunications equipment. Likewise, the figures for some other industry may also cover manufacture of telecommunications equipment. As of 1995, the figures relate to industry 322 of TOL 95, Manufacture of Television and Radio Transmitters and Apparatus for Line Telephony and Line Telegraphy, so they are not fully comparable with the earlier figures.

Lähde: Tilastokeskus

Source: Statistics Finland

Kuten tuotanto, myös telelaitteiden ulkomaankauppa kasvoi huomattavasti 1990-luvun alun jälkeen. Sekä tuonti että vienti kasvoivat, mutta viennin kasvu oli erityisen voimakasta johtuen etenkin langattomien puhelinkoneiden viennin voimakkaasta kasvusta. Vuonna 2001 telelaitteiden ulkomaankaupan kasvu pysähtyi. Viennin arvo laski tuolloin 15 prosenttia edellisestä vuodesta. Vuonna 2002 telelaitteiden vienti säilyi vuoden 2001 tasolla.

Like production, foreign trade in telecommunications equipment also grew strongly after the early 1990s. Both imports and exports increased, but the growth in exports was particularly strong primarily due to growth in the export of wireless telephone sets. The growth in the foreign trade of telecommunications equipment came to a halt in 2001 when the value of exports fell by 15 per cent from the year before. In 2002, exports of telecommunications equipment kept level with 2001.

Taulukko 8.2 Telelaitteiden tuonti ja vienti 1990-2002, milj. euroa¹

Table 8.2 Import and export of telecommunications equipment in 1990-2002, EUR million¹

Vuosi	Tuonti milj. euroa	Muutos, %	Vienti milj. euroa	Muutos, %
Year	Import EUR million	Change, %	Export EUR million	Change, %
1990	133,0		328,7	
1991	115,6	-13,0	166,6	-49,3
1992	101,4	-12,3	236,8	42,2
1993	106,6	5,1	417,2	76,2
1994	152,2	42,8	626,9	50,3
1995 ¹	235,8	54,9	1 998,0	218,7
1996	318,9	35,2	2 600,0	30,1
1997	387,6	21,5	3 528,4	35,7
1998	497,7	28,4	4 930,7	39,7
1999	568,3	14,2	5 558,5	12,7
2000	1 268,7	123,3	8 923,3	60,5
2001	1 183,4	-6,7	7 589,7	-14,9
2002	740,1	-37,5	7 575,6	-0,2

¹ Sisältää vuoteen 1994 saakka ainoastaan langalliset telelaitteet. Vuodesta 1995 alkaen luvut sisältävät myös langattomat telelaitteet.
Up to 1994 the figures only include wired equipment. As of 1995 wireless equipment is also included.

Lähde: Tullihallitus
Source: Board of Customs

9 Telepalveluiden hintakehitys

Liikenne- ja viestintäministeriö selvittää vuosittain telepalveluiden hintoja ja telemaksujen kehitystä. Ministeriön teettämä viimeisin selvitys 'Suomen telemaksujen hintataso 2002' –tutkimus kuvaa teletoinnin maksuja kiinteissä televerkoissa ja matkaviestinverkoissa vuoden 2003 alussa sekä maksujen kehittymistä vuoden 2002 aikana. Lisäksi tutkimuksessa on kartoitettu suurimpien teleyritysten Internet-palveluiden hintatasoa.¹⁵ Selvitys tarkastelee kotitalouksille tarjottujen palveluiden hintakehitystä. Seuraavassa tarkastellaan lyhyesti viimeisimmän selvityksen keskeisiä tuloksia. Selvityksen toteutustapa ja tulokset laajemmin on kuvattu asianomaisessa raportissa.

Vuonna 2002 telemaksut laskivat hieman edellisvuodesta. Hinnat alenivat keskimäärin vajaan prosentin vuodesta 2001. GSM-puheluiden hinnat laskivat eniten, keskimäärin 3,4 prosenttia. Ulkomaanpuheluiden hinnat pysyivät vuoden 2001 hintojen tasolla¹⁶. Sen sijaan paikallispuhelintoiminnan hinnat kohosivat 4,1 prosenttia vuodesta 2001 ja kaukopuheluiden hinnat nousivat 3,6 prosenttia.

Paikallispuhelintoiminnan hintakehitys koostuu paikallispuhelumaksujen ja perusmaksujen hintakehityksestä. Paikallispuheluiden hintaan vuonna 2002 vaikutti erityisesti paikallispuhelumaksun nousu 5,5 prosentilla. Perusmaksut nousivat keskimäärin 2,6 prosenttia.

Kotimaan kaukopuheluiden hinta muodostuu paikallisverkkomaksusta ja kaukopuhelumaksusta. Kaukopuheluiden hinnankorotukseen vaikutti yksinomaan paikallisverkkomaksujen korotus, joka oli 5,8 prosenttia vuodesta 2001. Operaattoreiden kaukopuhelumaksut pysyivät selvityksen mukaan ennallaan.

9 Price development in telecommunication services

The Ministry of Transport and Communications studies annually the prices of telecommunication services and the development of telecommunication charges. The latest study commissioned by the Ministry, *Price level of telecommunications charges in 2002*, describes telecommunication charges in fixed and mobile networks at the beginning of 2003 and the development of these charges through 2002. In addition, the study charts out the levels of prices for the Internet access services provided by the largest telecommunications operators.¹⁵ The study examines the development of the prices for the services that are offered to households. The key findings of the latest study are briefly examined below. The mode of implementation and the findings of the study are described in more detail in the report published specifically on it.

In 2002, telecommunication charges fell slightly from the year before. The average rate of fall from 2001 was just under one per cent. The prices of GSM calls fell by most, or 3.4 per cent, on the average. The charges for international calls remained unchanged from 2001¹⁶. In contrast, local call charges went up by 4.1 per cent, and long-distance call charges by 3.6 per cent from 2001.

The overall development of the price of local call services embraces the development in local call charges and that in monthly fees. In 2002, the price for local services was influenced especially by an increase of 5.5 per cent in the local call charge. Monthly fees went up by an average of 2.6 per cent.

The price of a domestic long-distance call is comprised of a local network charge and a long-distance call charge. The single reason why the prices of long-distance calls rose was that local network charges went up by 5.8 per cent from 2001. According to the Ministry's study, operators' long-distance call charges remained unchanged.

15 Liikenne- ja viestintäministeriö (2003a) – *Ministry of Transport and Communications (2003a)*.

16 Selvitys ei ole käsitellyt nk. IP-puheluita, joiden yleistyessä niillä saattaa edullisuutensa vuoksi olla huomattava vaikutus kotitalouksien maksamiin hintoihin käyttämistään telepalveluista – *The study did not extend to IP calls. If their popularity increases their low cost may have a considerable impact on the prices households pay for the telecommunication services they use.*

Kilpailun avautumisen jälkeen, vuodesta 1995 alkaen, telepalveluiden hinnat ovat keskimääräisesti laskeneet¹⁷. Matkaviestinnän ja ulkomaanpuheluiden hinnat ovat laskeneet selvästi. Sen sijaan paikallispuhelinpalveluissa hinnat ovat kohonneet huomattavasti. Myös kaukopuheluiden hinnat ovat kääntyneet nousuun viime vuosina.

Since the deregulation of the telecommunications market, from 1995 onwards, the prices of telecommunication services have fallen on the average¹⁷. There have been clear decreases in mobile and international call charges. In contrast, prices for local services have risen considerably. Long-distance call charges have also been showing an upward trend over the past few years.

Taulukko 9.1 Puheviestinnän hintakehitys 1995-2002, 1995=100

Table 9.1 Price development in voice communications in 1995-2002, 1995=100

Vuosi Year	Matkaviestintä Mobile calls	Paikallispuheluk Local calls	Kaukopuheluk Long-distance calls	Ulkomaanpuheluk International calls	Yhteensä Total
1995	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1996	85,3	103,5	92,4	87,8	93,0
1997	78,8	108,2	92,1	86,1	90,7
1998	73,4	121,1	92,8	69,4	88,7
1999	68,4	126,1	97,5	62,8	85,8
2000	66,1	135,5	101,3	59,0	85,6
2001	64,2	141,8	105,0	57,7	85,2
2002	62,0	147,6	108,8	57,7	84,6
Muutos - Change, %					
2002/01	-3,4	4,1	3,6	0,0	-0,7

Lähde: Liikenne- ja viestintäministeriö

Source: Ministry of Transport and Communications

Taulukko 9.2 kuvaa paikallispuhelinlaittoiminnan ja sen komponenttien hintakehitystä vuodesta 1993 vuoteen 2002. Vaikka paikallispuhelumaksut nousivat vuonna 2002 perusmaksuja enemmän edellisestä vuodesta, pidemmällä aikavälillä perusmaksut ovat nousseet suhteellisesti enemmän kuin paikallispuhelumaksut.

Table 9.2 depicts development in the local service price and in its components from 1993 to 2002. Although in 2002 local call charges went up more from the year before than monthly fees did, in the long term monthly fees have been rising relatively more than local call charges.

17 Liikenne- ja viestintäministeriön teettämässä selvityksissä on vuodesta 1999 alkaen laskettu kaikkien telepalveluiden hintojen kokonaisuusmuutos käyttäen kunkin telepalvelun painona sen liikevaihdon osuutta Suomen telemarkkinoista – Since 1999, the studies of the Ministry of Transport and Communications have calculated the total change in the prices of all telecommunication services by weighting each service with the share of its turnover of the total telecommunications market in Finland.

Taulukko 9.2 Paikallispuhelintoiminnan hintakehitys 1993-2002, 1993=100*Table 9.2 Development of local service prices 1993-2002, 1993=100*

Vuosi Year	Perusmaksut Monthly fees	Paikallispuhelut Local calls	Yhteensä Total
1993	100,0	100,0	100,0
1994	100,0	100,9	100,6
1995	102,0	91,4	95,3
1996	109,8	91,3	98,0
1997	111,5	98,0	102,9
1998	141,5	97,6	112,9
1999	143,2	104,5	118,2
2000	149,6	115,2	130,6
2001	160,2	118,0	136,7
2002	164,3	124,5	142,2
Muutos - Change, %			
2002/01	2,6	5,5	4,0

Lähde: Liikenne- ja viestintäministeriö

Source: Ministry of Transport and Communications

Puhepalveluiden lisäksi televerkkoja käytetään yhä enemmän tiedonsiirtoon eli kuluttajien näkökulmasta Internetin käyttöön. Liityntävaihtoehtoja Internetiin on useita, mutta viime aikoina perinteisen kiinteän verkon modeemin ja ISDN-yhteyden rinnalle on tullut nopeampia yhteyksiä. Yhä useammin kuluttajat myös korvaavat perinteisemmät yhteydet tehokkaammilla ratkaisuilla.

Ministeriön teettämän selvityksen mukaan esim. ADSL-yhteyksien hinnat laskivat hieman vuonna 2002 edelliseen vuoteen verrattuna. Tarkastelu perustuu 30 operaattorin ADSL-palveluiden hintatietoihin. ADSL-yhteys voidaan toteuttaa usealla eri tiedonsiirtonopeudella. Selvitys on tarkastellut kolmea eri siirtonopeutta käyttävää yhteyttä, joiden siirtonopeudet palvelimelta käyttäjälle ovat 256 kbps, 512 kbps ja 1Mbps. Vuoden 2002 lopussa ADSL-liittymän keskimääräinen kytkentämaksu oli 153 euroa, verkkopäätteen vuokra noin 8 euroa ja kuukausimaksut 50 euroa, 64 euroa ja 104 euroa edellä mainituilla eri nopeuksilla. Selvityksen mukaan kuukausimaksut olivat alentuneet 10-19 prosenttia ja kytkentämaksut 10 prosenttia edellisestä vuodesta.

Matkaviestinnän osalta tutkimuksessa tarkasteltiin vain kotitalouksien käyttämien matkapuhelinpalveluiden hintakehitystä selvityksen rajauksen mukaisesti. Koska suuri osa kuluttajista käyttää kaksitaajuuspalveluita, selvitys keskittyi tarkastelemaan näiden palveluiden hintoja, vaikka GSM 900 -verkon yksitaajuuspalvelut ovat edelleen myös käytössä. Jo edellä on todettu GSM-puheluiden hintojen laskeneen 3,4 prosenttia vuodesta 2001 vuoteen 2002. Ei-puhe -palveluista

Apart from voice communication, telecommunication networks are currently also increasingly utilised for data transmission, or from the consumer's perspective, for Internet use. The networks offer several alternatives for accessing the Internet, but faster connections have recently been introduced alongside the conventional, fixed network modem or ISDN access. More and more consumers are also updating their existing connections with more efficient solutions.

According to the study commissioned by the Ministry, the prices of, for example, ADSL connections fell slightly from the previous year in 2002. This finding is based on information on the prices of 30 ADSL access providers. ADSL access can be implemented at several different data transmission speeds. The study focused on connections offering three different transmission speeds from server to consumer, 256 kbps, 512 kbps and 1Mbps. At the end of 2002, the average connection charge for an ADSL access was EUR 153, network terminal rental was approximately EUR 8 and the respective monthly fees at the aforementioned transmission speeds were EUR 50, EUR 64 and EUR 104. According to the study, monthly fees had gone down by 10 to 19 per cent and connection charges by 10 per cent from the year before.

With regard to mobile communication, according to its set parameters the study only examined the development of prices for the mobile communication services used by domestic consumers. Because most consumers use dual band services, the study concentrated on the prices for these, even

tekstiviestien hinnat alenivat 11,4 prosenttia vuonna 2002 verrattuna edelliseen vuoteen.

though the single band services of the GSM 900 network also continue to be in use. As already established above, charges for GSM calls went down by 3.4 per cent from 2001 to 2002. Of the non-voice services, the prices for short messaging fell by 11.4 per cent from the year before in 2002.

Taulukko 9.3 GSM-puheluiden hintakehitys 1995-2002 (1995=100) ja tekstiviestien hintakehitys 1999-2002 (1999=100)

Table 9.3 Development of GSM call prices in 1995-2002 (1995=100), and of short messages in 1999-2002 (1999=100)

Vuosi <i>Year</i>	GSM-puhelut <i>GSM calls</i>	Tekstiviestit <i>Short messages</i>
1995	100,0	
1996	85,3	
1997	78,8	
1998	73,4	
1999	68,4	100,0
2000	66,1	100,0
2001	64,2	102,5
2002	62,0	90,8

Lähde: Liikenne- ja viestintäministeriö
Source: Ministry of Transport and Communications

10 Kansainvälisiä tilastoja

Telealalta on olemassa lukuisia kansainvälisiä vertailuja ja tilastoja. Usein kuitenkin eri maiden tietojen vertailtavuuteen liittyy ongelmia. Etenkin vertailuissa, joissa on käytetty kansallisista lähteistä koottuja ja täysin harmonisoimattomia tietoja, saattaa tietojen vertailukelpoisuudessa esiintyä ongelmia. Kansainväliset vertailut ovat sitä luotettavampia mitä pidemmälle käsitteet ja menetelmät on harmonisoitu. Tilastojen harmonisointia tekevät YK, OECD ja Euroopan komission tilastovirasto Eurostat.

Ehkä perinteisin esimerkki tietojen vertailtavuuden ongelmallisuudesta televiestinnässä liittyy matkapuhelinliittymien määrien ja liittymätiheyksien tilastointiin. Matkapuhelinliittymämäärien vertailua eri maiden välillä vaikeuttaa ns. pre-paid-liittymien tilastointiin liittyvä ongelma, koska on mahdollista, että käytöstä poistuneet kortit/liittymät jäävät tilastoihin. Näin tilastotiedot saattavat viitata huomattavastikin todellista suurempaan liittymämäärään ja -tiheyteen niissä maissa, joissa pre-paid-liittymien osuus on merkittävä. Suomessa näiden etukäteen maksettujen liittymien määrä on pieni, mutta useissa maissa pre-paid-liittymät ovat hyvin suosittuja.

Seuraavassa esitetään kansainvälisiä tilastoja keskeisimmistä televiestinnän osa-alueista. Tiedot perustuvat pääosin OECD:n julkaisemiin tietoihin.

10 International data

Numerous international comparative studies and statistics have been produced on the telecommunications industry. However, the comparability of the data from different countries often presents problems. This is especially true if comparisons are made between nationally produced, completely unharmonised statistics. International comparisons become the more reliable the further the used concepts and methods are harmonised. Statistics are harmonised by the UN, OECD and Eurostat, the Statistical Office of the European Communities.

Statistics on the numbers and frequencies of mobile phone subscriptions could perhaps be quoted as the most typical example of how problematic comparing statistical data on telecommunications can be. Comparisons of numbers of subscriptions between countries are hampered by so-called pre-paid subscriptions that may still show in statistical figures after the pertinent cards/subscriptions have finished. Thus, the statistics for the countries with substantial shares of pre-paid subscriptions may show considerably higher numbers and frequencies of subscriptions than is the case in reality. The number of these pre-paid subscriptions is small in Finland, but they are very popular in quite a few countries.

The following tables show international statistical data on the key areas of telecommunications. The data are largely based on those published by the OECD.

Taulukko 10.1 Maanosittaiset lankapuhelinliittymien määrät sekä puhelinliittymätiheydet 1983-2002

Table 10.1 Number of telephone subscriber lines and density of telephone subscriber lines in all continents 1983-2002

Vuosi	Liittymät	Eurooppa	Afrikka	Amerikka	Aasia	Oseania	Yhteensä
<i>Year</i>	<i>Subscriptions</i>	<i>Europe</i>	<i>Africa</i>	<i>America</i>	<i>Asia</i>	<i>Oceania</i>	<i>Total</i>
1983	Milj. kpl - Million	150,0	4,5	123,4	65,6	6,9	350,4
	Liittymät/100 as.						
	<i>Subscriptions/100 inh.</i>	21,7	0,9	19,3	2,4	28,8	7,7
1987	Milj. kpl - Million	177,3	6,5	157,3	83,5	8,3	432,9
	Liittymät/100 as.						
	<i>Subscriptions/100 inh.</i>	21,5	1,1	23,1	3,0	29,7	8,8
1992	Milj. kpl - Million	238,2	10,1	193,5	122,2	10,0	574,0
	Liittymät/100 as.						
	<i>Subscriptions/100 inh.</i>	28,0	1,5	26,0	3,9	36,8	10,5
1994	Milj. kpl - Million	252,1	11,5	213,5	159,2	10,8	647,1
	Liittymät/100 as.						
	<i>Subscriptions/100 inh.</i>	32,0	1,6	27,9	4,8	38,6	11,5
1995	Milj. kpl - Million	260,9	12,5	225,5	182,5	11,2	692,6
	Liittymät/100 as.						
	<i>Subscriptions/100 inh.</i>	33,0	1,7	29,0	5,4	39,7	12,1
1996	Milj. kpl - Million	276,6	14,0	234,2	206,3	11,5	742,5
	Liittymät/100 as.						
	<i>Subscriptions/100 inh.</i>	34,2	1,9	29,0	6,0	39,8	12,7
1997	Milj. kpl - Million	287,2	15,5	248,8	233,3	11,8	796,6
	Liittymät/100 as.						
	<i>Subscriptions/100 inh.</i>	35,5	2,1	31,6	6,7	40,2	13,6
1998	Milj. kpl - Million	298,3	17,4	261,2	262,0	12,3	851,1
	Liittymät/100 as.						
	<i>Subscriptions/100 inh.</i>	36,7	2,3	32,7	7,4	41,2	14,4
1999	Milj. kpl - Million	304,7	17,7	266,5	284,1	12,1	885,1
	Liittymät/100 as.						
	<i>Subscriptions/100 inh.</i>	38,1	2,3	32,7	8,0	41,1	15,0
2000	Milj. kpl - Million	316,9	19,4	290,0	347,5	12,3	986,1
	Liittymät/100 as.						
	<i>Subscriptions/100 inh.</i>	39,8	2,5	35,2	9,7	40,3	16,4
2001	Milj. kpl - Million	323,1	20,9	296,5	395,0	12,7	1 048,2
	Liittymät/100 as.						
	<i>Subscriptions/100 inh.</i>	40,4	2,7	35,4	10,9	40,8	17,3
2002	Milj. kpl - Million	327,5	21,6	299,3	438,4	12,8	1 099,6
	Liittymät/100 as.						
	<i>Subscriptions/100 inh.</i>	40,9	2,7	35,3	12,1	40,4	18,0

Lähde: Vuosina 1983-1995, 2000-2002 ITU, vuosina 1996-1999 International Telecom Statistics, Siemens AG

Source: 1983-1995, 2000-2002 ITU, 1996-1999 International Telecom Statistics, Siemens AG

Taulukko 10.2 Yhteydet 100 asukasta kohti OECD-maissa (kiinteä televiestintä)

Table 10.2 Telecommunication channels per 100 inhabitants in the OECD area

Maa	Country	100 asukasta kohti								Yhteydet	
		Per 100 inhabitants								Channels	
		1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2001	(1 000)
Alankomaat	<i>Netherlands</i>	46,4	52,5	55,0	61,9	49,4	60,9	65,1	64,7	10 349	
Australia	<i>Australia</i>	47,1	50,7	52,5	53,4	54,6	56,7	57,8	57,7	11 245	
Belgia	<i>Belgium</i>	39,3	46,4	48,0	51,2	49,6	51,5	51,4	50,1	5 138	
Espanja	<i>Spain</i>	32,4	38,6	39,8	41,6	42,6	44,8	47,0	48,5	19 521	
Irlanti	<i>Ireland</i>	28,1	36,5	38,3	41,0	44,1	42,3	47,5	48,5	1 862	
Islanti	<i>Iceland</i>	51,4	55,6	58,6	60,7	64,3	67,6	68,9	67,2	192	
Iso-Britannia	<i>United Kingdom</i>	44,2	51,3	53,7	53,4	54,9	56,8	58,7	58,9	35 326	
Italia	<i>Italy</i>	39,4	44,1	44,6	45,8	46,4	47,4	49,4	50,8	29 134	
Itävalta	<i>Austria</i>	41,8	46,6	46,9	46,2	46,1	47,8	48,6	48,6	3 946	
Japani	<i>Japan</i>	44,2	49,8	51,1	52,5	53,8	56,1	59,3	58,4	74 285	
Kanada	<i>Canada</i>	55,2	59,8	60,8	62,2	66,3	67,9	71,3	69,0	21 435	
Korea	<i>Korea</i>	35,7	42,0	43,8	45,5	45,1	58,6	58,1	57,5	27 213	
Kreikka	<i>Greece</i>	39,1	49,4	51,0	51,8	52,8	54,2	56,3	58,1	6 176	
Luxemburg	<i>Luxembourg</i>	47,8	55,9	60,5	63,0	55,4	62,2	73,6	78,6	347	
Meksiko	<i>Mexico</i>	6,6	9,8	9,6	9,9	10,4	11,2	12,7	14,0	13 833	
Norja	<i>Norway</i>	50,3	56,5	59,1	62,1	66,3	71,2	73,9	73,5	3 318	
Portugali	<i>Portugal</i>	24,1	36,8	38,6	40,4	41,3	42,3	43,1	43,5	4 378	
Puola	<i>Poland</i>	8,6	14,8	16,9	19,4	22,0	27,1	34,1	42,3	16 360	
Ranska	<i>France</i>	49,6	58,8	55,8	56,2	59,6	64,3	66,6	67,6	40 000	
Ruotsi	<i>Sweden</i>	68,3	68,6	69,4	70,2	71,6	73,8	75,6	75,5	6 718	
Saksa	<i>Germany</i>	50,7	51,4	54,0	55,0	56,7	58,2	61,1	63,5	52 280	
Slovakia	<i>Slovak Republic</i>	..	20,9	23,2	25,9	28,6	30,9	32,2	30,9	1 663	
Suomi ¹	<i>Finland</i> ¹	53,5	55,5	57,2	59,9	61,8	64,2	67,7	67,0	3 480	
Sveitsi	<i>Switzerland</i>	58,7	66,0	62,8	66,1	68,0	70,9	72,9	74,4	5 383	
Tanska	<i>Denmark</i>	56,6	62,0	63,0	62,1	64,7	67,6	71,0	71,5	3 833	
Tseki	<i>Czech Republic</i>	15,7	23,2	27,3	31,8	36,4	37,5	37,7	40,1	4 126	
Turkki	<i>Turkey</i>	12,3	23,0	22,8	24,7	26,2	27,5	27,3	27,6	18 959	
Unkari	<i>Hungary</i>	9,6	21,7	26,4	31,2	34,9	38,2	41,1	41,5	4 230	
Uusi-Seelanti	<i>New Zealand</i>	43,8	45,4	46,3	46,6	46,5	46,2	45,7	45,8	1 765	
Yhdysvallat	<i>United States</i>	53,9	60,6	63,3	66,4	69,5	72,0	73,0	67,5	192 494	
OECD	<i>OECD</i>	39,7	45,6	47,0	48,7	50,4	53,1	55,0	54,3	617 221	

Lähde: OECD, Communications Outlook 2003

Source: OECD, Communications Outlook 2003

¹ Suomessa kiinteän verkon yhteydet 100 asukasta kohti vuosina 1990 ja 1995-2001 – *The number of access channels of fixed network per 100 inhabitants in Finland in 1990 and 1995-2001:*

53,4 (1990), 54,7 (1995), 54,6 (1996), 55,4 (1997), 55,1 (1998), 55,1 (1999), 55,0 (2000), 54,0 (2001).

Lähde – Source: Televiestintätilasto, Telecommunications statistics

Taulukko 10.3 Matkapuhelinliittymät 100 asukasta kohti 1996-2001

Table 10.3 Cellular mobile penetration 1996-2001

Maa	Country	Liittymät / 100 asukasta						Matkapuhelin-
		Subscribers per 100 inhabitants						liittymät
		1996	1997	1998	1999	2000	2001	Cellular mobile subscribers
Alankomaat	<i>Netherlands</i>	6,5	10,8	21,3	42,9	69,1	81,3	13 000 000
Australia	<i>Australia</i>	21,8	24,7	26,2	33,3	44,5	57,1	11 132 000
Belgia	<i>Belgium</i>	4,7	9,6	17,2	31,2	54,9	74,9	7 690 000
Espanja	<i>Spain</i>	7,6	11,0	17,9	37,6	60,0	73,3	29 495 278
Irlanti	<i>Ireland</i>	8,0	14,0	25,5	42,7	53,3	72,2	2 770 000
Islanti	<i>Iceland</i>	17,2	24,3	38,7	62,3	76,5	82,6	235 400
Iso-Britannia	<i>United Kingdom</i>	11,6	14,1	21,9	40,2	72,7	77,1	46 282 000
Italia	<i>Italy</i>	11,3	20,7	35,6	52,7	73,8	87,1	49 950 000
Itävalta	<i>Austria</i>	7,4	14,4	28,5	53,1	75,4	83,1	6 758 000
Japani	<i>Japan</i>	21,4	30,3	37,4	44,9	52,6	58,8	74 819 186
Kanada	<i>Canada</i>	11,5	14,2	17,7	22,7	28,4	34,9	10 858 323
Korea	<i>Korea</i>	7,0	15,0	30,2	50,3	57,0	61,4	29 045 596
Kreikka	<i>Greece</i>	5,1	8,9	19,6	37,0	56,0	75,0	7 963 742
Luxemburg	<i>Luxembourg</i>	10,8	16,0	30,5	48,2	69,2	98,0	432 400
Meksiko	<i>Mexico</i>	1,1	1,9	3,5	7,9	14,5	22,0	21 757 089
Norja	<i>Norway</i>	28,8	38,1	47,5	61,5	75,0	81,7	3 689 246
Portugali	<i>Portugal</i>	6,7	15,3	30,8	46,8	66,6	79,3	7 977 500
Puola	<i>Poland</i>	0,6	2,1	5,0	10,1	17,5	27,8	10 750 000
Ranska	<i>France</i>	4,2	9,9	19,2	35,2	50,3	62,6	37 028 266
Ruotsi	<i>Sweden</i>	28,2	35,8	46,4	57,9	71,8	80,5	7 158 000
Saksa	<i>Germany</i>	7,1	10,0	17,0	28,6	58,6	68,3	56 245 000
Slovakia	<i>Slovak Republic</i>	0,5	3,7	8,6	12,3	20,5	39,9	2 147 331
Suomi	<i>Finland</i>	28,8	40,7	55,2	63,3	72,0	80,4	4 175 587
Sveitsi	<i>Switzerland</i>	9,4	14,7	23,9	42,8	64,6	72,9	5 275 000
Tanska	<i>Denmark</i>	25,0	27,3	36,4	49,4	63,0	73,9	3 960 165
Tsekki	<i>Czech Republic</i>	1,9	5,1	9,4	18,9	42,3	67,5	6 947 151
Turkki	<i>Turkey</i>	1,3	2,5	5,4	11,8	22,3	26,8	18 420 000
Unkari	<i>Hungary</i>	4,6	7,0	10,2	15,9	30,7	48,8	4 967 430
Uusi-Seelanti	<i>New Zealand</i> ¹	12,8	18,9	33,1	40,5	57,1	62,9	2 422 000
Yhdysvallat	<i>United States</i>	16,6	20,6	25,6	31,5	39,8	45,1	128 500 000
OECD	<i>OECD</i>	11,0	15,5	22,1	32,3	45,8	53,9	611 851 690
EU	<i>EU</i>	9,0	13,9	23,5	39,6	63,4	74,3	280 885 938

Lähde: OECD, Communications Outlook 2003

Source: OECD, Communications Outlook 2003

Taulukko 10.4 Laajakaistayhteydet, joulukuu 2000 – kesäkuu 2002

Table 10.4 Broadband access, December 2000 - June 2002

Maa	Country	Yhteensä	Yhteensä	DSL	Kaapeli- modeemi	Muu	Yhteensä	100 as. kohti
		Total Joulukuu December 2000	Total Joulukuu December 2001	DSL Kesäkuu June 2002	Cable Kesäkuu June 2002	Other Kesäkuu June 2002	Total Kesäkuu June 2002	Per 100 inh. Kesäkuu June 2002
Alankomaat	Netherlands	330000	538200	192000	432400	..	624400	3,9
Australia	Australia	74000	180000	111800	140900	8400	261100	1,3
Belgia	Belgium	145013	434674	362000	259036	23824	644860	6,3
Espanja	Spain	58415	474282	660861	180191	..	841052	2,1
Irlanti	Ireland	300	400	1200	800	..	2000	0,1
Islanti	Iceland	2035	10478	12900	0	500	13400	4,7
Iso-Britannia	United Kingdom	57693	350000	299000	452994	..	751994	1,3
Italia	Italy	114900	415000	585000	0	100000	685000	1,2
Itävalta	Austria	138000	293000	136000	207800	..	343800	4,2
Japani	Japan	634732	2839348	3300926	1626000	87100	5014026	3,9
Kanada	Canada	1392600	2730000	1330800	1848000	..	3178800	10,2
Korea	Korea	5426365	8146001	5734690	3287464	36363	9058517	19,1
Kreikka	Greece	72	72	72	0	..	72	0,001
Luxemburg	Luxembourg	0	1230	2670	15	..	2685	0,6
Meksiko	Mexico	15000	44854	51786	15000	..	66786	0,1
Norja	Norway	17287	87855	75000	46300	..	121300	2,7
Portugali	Portugal	25154	97136	5203	145304	..	150507	1,5
Puola	Poland	0	11796	4000	10700	..	14700	0,04
Ranska	France	185911	619343	730000	233579	..	963579	1,6
Ruotsi	Sweden	105300	484200	344000	127600	150000	621600	7
Saksa	Germany	187000	1938500	2500000	39100	50000	2589100	3,1
Slovakia	Slovak Republic	0	420	0	420	..	420	0,01
Suomi	Finland	30000	68000	119000	51000	..	170000	3,3
Sveitsi	Switzerland	60891	133877	101177	180000	..	281177	3,9
Tanska	Denmark	67399	239275	233000	121789	5784	360573	6,7
Tsekki	Czech Republic	10000	12100	100	12000	..	12100	0,1
Turkki	Turkey	4459	10715	2971	11920	..	14891	0,02
Unkari	Hungary	2304	26079	18781	19200	..	37981	0,4
Uusi-Seelanti	New Zealand	10334	27579	39000	4500	..	43500	1,1
Yhdysvallat	United States	6009189	12783214	5082856	9200000	1785406	16068262	5,6
OECD	OECD	15104353	32997628	22036793	18654012	2247377	42938182	3,8
EU	EU	1445157	5953312	6170006	2251608	329608	8751222	2,3

Lähde: OECD, Communications Outlook 2003

Source: OECD, Communications Outlook 2003

**Taulukko 10.5 Internet-maksujen hintakorivertailu OECD-maissa, 40 tunnin käyttö, ostovoi-
mapariteetilla korjattuna, sisältäen arvonlisäveron**

Table 10.5 OECD Internet access basket for 40 hours using discounted PSTN rates USD PPP, including VAT

Maa	Country	1999		Syyskuu 2000		Syyskuu 2001		Syyskuu 2002	
				September 2000		September 2001		September 2002	
		Päivä	Ilta	Päivä	Ilta	Päivä	Ilta	Päivä	Ilta
		Daytime	Evening	Daytime	Evening	Daytime	Evening	Daytime	Evening
Alankomaat	<i>Netherlands</i>	85,66	47,77	81,63	50,08	77,92	45,06	83,12	52,99
Australia	<i>Australia</i>	49,33	49,33	42,94	42,94	33,44	32,73	39,27	39,27
Belgia	<i>Belgium</i>	147,00	66,23	81,35	51,79	123,56	61,02	124,93	61,51
Espanja	<i>Spain</i>	85,87	85,87	77,02	31,27	76,80	39,76	82,74	41,34
Irlanti	<i>Ireland</i>	83,22	41,82	75,38	41,80	74,45	41,87	73,96	44,99
Islanti	<i>Iceland</i>	63,44	36,87	45,34	34,44	59,13	40,86	58,32	40,31
Iso-Britannia	<i>United Kingdom</i>	105,61	49,31	60,41	27,13	36,19	28,85	37,57	33,15
Italia	<i>Italy</i>	67,91	44,04	45,71	38,79	70,68	48,52	54,69	50,49
Itävalta	<i>Austria</i>	128,15	64,87	70,51	45,73	72,83	46,45	46,68	44,34
Japani	<i>Japan</i>	54,64	54,64	49,01	49,01	48,45	48,45	49,12	49,12
Kanada	<i>Canada</i>	31,45	31,45	31,38	31,38	30,30	30,30	31,35	31,35
Korea	<i>Korea</i>	44,31	34,04	44,62	43,78	30,74	24,08	29,40	24,00
Kreikka	<i>Greece</i>	88,46	88,46	52,16	41,90	58,35	48,26	61,51	50,32
Luxemburg	<i>Luxembourg</i>	152,06	91,93	99,94	58,56	100,04	65,95	99,60	65,56
Meksiko	<i>Mexico</i>	60,91	60,91	37,40	37,40	40,49	40,49	45,95	45,95
Norja	<i>Norway</i>	64,28	50,76	63,90	51,05	50,56	50,56	51,79	51,79
Portugali	<i>Portugal</i>	124,27	82,27	77,24	57,75	82,52	48,57	98,64	47,86
Puola	<i>Poland</i>	120,46	120,46	134,54	73,88	81,91	66,83	59,67	59,67
Ranska	<i>France</i>	95,73	62,07	59,50	59,50	57,19	57,19	34,35	34,35
Ruotsi	<i>Sweden</i>	64,09	39,48	58,36	35,98	71,85	44,19	72,09	44,42
Saksa	<i>Germany</i>	76,78	76,78	50,71	50,71	42,40	42,40	38,78	38,78
Slovakia	<i>Slovak Republic</i>	..	..	..	..	179,23	79,72	102,08	92,91
Suomi	<i>Finland</i>	43,73	32,97	41,18	36,97	36,28	25,48	37,08	37,08
Sveitsi	<i>Switzerland</i>	95,28	50,02	65,44	46,63	71,54	50,69	66,78	45,66
Tanska	<i>Denmark</i>	91,53	42,25	48,09	41,98	49,13	49,13	49,30	49,30
Tsekki	<i>Czech Republic</i>	187,90	110,77	173,92	84,51	153,60	50,88	156,08	56,53
Turkki	<i>Turkey</i>	57,75	51,19	33,74	25,76	35,20	25,52	48,92	36,19
Unkari	<i>Hungary</i>	332,04	184,69	150,17	82,84	168,23	86,28	120,57	66,10
Uusi-Seelanti	<i>New Zealand</i>	47,23	47,23	38,45	38,45	41,81	41,81	35,82	41,26
Yhdysvallat	<i>United States</i>	37,30	37,30	23,76	23,76	36,42	36,42	35,91	35,91
OECD	<i>OECD</i>	92,63	63,30	65,99	46,06	69,71	46,61	64,20	47,08
EU	<i>EU</i>	96,00	61,07	65,52	44,15	68,68	46,18	66,34	46,43

Lähde: OECD, Communications Outlook 2003

Source: OECD, Communications Outlook 2003

Taulukko 10.6 Kotitalouksien puhelumaksujen hintakorivertailu OECD-maissa, elokuu 2002
Table 10.6 OECD composite basket of residential telephone charges, August 2002

Maa	Country	Kiinteä		Käyttö		Yhteensä	
		Fixed	Usage	Fixed	Usage	Total	Total
		USD	USD PPP ²	USD	USD PPP ²	USD	USD PPP ²
Australia	<i>Australia</i>	155,88	199,85	331,76	425,34	487,64	625,19
Itävalta	<i>Austria</i>	205,09	238,48	246,85	287,04	451,94	525,52
Belgia	<i>Belgium</i>	209,38	237,93	294,40	334,55	503,78	572,48
Kanada	<i>Canada</i>	226,05	279,08	155,91	192,48	381,96	471,56
Tšekki	<i>Czech Republic</i>	210,93	458,55	190,67	414,49	401,60	873,04
Tanska	<i>Denmark</i>	209,55	199,57	250,36	238,44	459,91	438,01
Suomi	<i>Finland</i>	181,08	175,81	359,53	349,06	540,61	524,86
Ranska	<i>France</i>	159,81	179,56	334,56	375,91	494,37	555,47
Saksa	<i>Germany</i>	163,72	183,95	318,23	357,57	481,95	541,52
Kreikka	<i>Greece</i>	144,73	206,75	356,08	508,69	500,81	715,44
Unkari	<i>Hungary</i>	169,28	352,66	332,86	693,47	502,14	1 046,13
Islanti	<i>Iceland</i>	145,77	138,83	207,66	197,77	353,42	336,59
Irlanti	<i>Ireland</i>	244,78	257,66	240,99	253,67	485,77	511,33
Italia	<i>Italy</i>	185,32	250,43	317,58	429,16	502,90	679,59
Japani	<i>Japan</i>	217,70	162,46	485,33	362,19	703,03	524,65
Korea	<i>Korea</i>	68,53	107,07	345,44	539,75	413,97	646,83
Luxemburg	<i>Luxembourg</i>	226,79	269,99	162,68	193,66	389,47	463,65
Meksiko	<i>Mexico</i>	239,87	328,59	508,10	696,03	747,97	1 024,61
Alankomaat	<i>Netherlands</i>	210,24	244,47	222,46	258,67	432,70	503,14
Uusi-Seelanti	<i>New Zealand</i>	218,95	321,99	241,36	354,94	460,31	676,92
Norja	<i>Norway</i>	278,81	232,34	267,69	223,07	546,50	455,42
Puola	<i>Poland</i>	149,85	277,51	504,97	935,12	654,82	1 212,63
Portugali	<i>Portugal</i>	181,90	284,21	390,93	610,82	572,82	895,04
Slovakia	<i>Slovak Republic</i>	87,86	251,03	314,76	899,32	402,62	1 150,34
Espanja	<i>Spain</i>	180,19	250,27	293,61	407,79	473,80	658,06
Ruotsi	<i>Sweden</i>	179,39	179,39	220,75	220,75	400,14	400,14
Sveitsi	<i>Switzerland</i>	201,58	167,99	254,40	212,00	455,98	379,98
Turkki	<i>Turkey</i>	44,51	92,73	413,83	862,15	458,34	954,87
Iso-Britannia	<i>United Kingdom</i>	222,38	224,63	191,28	193,21	413,66	417,84
Yhdysvallat	<i>United States</i>	176,57	176,57	392,35	392,35	568,92	568,92
OECD	<i>OECD</i>	183,22	231,01	304,91	413,98	488,13	644,99

1 Hintakori sisältää kotimaan puhelinliikenteen lisäksi ulkomaanpuhelut ja puhelut matkaviestinverkkoihin –

Composite basket includes also international calls and calls to mobile networks.

2 Ostovoimapariteetin mukaan – according to purchasing power parity.

Lähde: OECD, Communications Outlook 2003

Source: OECD, Communications Outlook 2003

Taulukko 10.7 Televiestinnän tulojen osuus BKT:sta, prosenttia
Table 10.7 Telecommunication revenue as a percentage of GDP

Maa	Country	Prosenttia BKT:sta								BKT/asukas
		Percentage of GDP								GDP per capita
		1985	1990	1995	1997	1998	1999	2000	2001	2001 (USD)
Alankomaat	<i>Netherlands</i>	1,45	1,71	2,05	2,10	2,41	2,70	2,76	3,06	23 725
Australia	<i>Australia</i>	1,92	2,81	2,99	3,24	3,45	3,47	3,76	3,85	17 817
Belgia	<i>Belgium</i>	1,27	1,37	1,56	1,74	2,03	2,35	2,68	2,93	22 323
Espanja	<i>Spain</i>	1,44	1,69	1,89	2,54	2,72	3,03	3,34	3,75	14 417
Irlanti	<i>Ireland</i>	2,31	2,76	2,65	2,67	2,21	2,58	2,37	2,40	26 848
Islanti	<i>Iceland</i>	1,29	1,35	1,92	2,07	2,06	2,25	2,98	2,80	27 016
Iso-Britannia	<i>United Kingdom</i>	2,36	2,59	2,50	2,69	3,14	3,50	3,81	3,89	23 890
Italia	<i>Italy</i>	1,48	1,46	1,68	2,05	2,22	2,26	2,30	2,48	18 943
Itävalta	<i>Austria</i>	1,68	1,75	1,82	1,82	1,95	2,39	2,36	2,68	23 145
Japani	<i>Japan</i>	1,58	1,52	2,01	2,55	2,69	3,04	3,31	3,43	32 556
Kanada	<i>Canada</i>	2,21	2,12	2,09	2,71	3,05	2,85	2,85	2,90	22 325
Korea	<i>Korea</i>	2,05	2,05	2,17	1,91	4,03	3,34	3,94	4,29	8 917
Kreikka	<i>Greece</i>	1,33	1,55	2,38	2,70	3,54	3,40	3,78	4,60	10 213
Luxemburg	<i>Luxembourg</i>	1,03	1,33	1,66	1,74	1,81	1,86	1,82	1,96	42 968
Meksiko	<i>Mexico</i>	0,52	1,53	2,27	2,19	2,19	2,19	2,28	2,54	5 926
Norja	<i>Norway</i>	1,91	2,02	2,14	2,33	3,40	3,20	2,82	3,24	35 087
Portugali	<i>Portugal</i>	2,66	1,93	2,83	3,70	3,76	4,13	4,72	4,96	10 889
Puolia	<i>Poland</i>	..	0,88	1,69	1,80	2,28	2,96	3,45	3,93	4 334
Ranska	<i>France</i>	1,65	1,55	1,94	2,04	1,99	2,30	2,09	2,24	22 079
Ruotsi	<i>Sweden</i>	1,78	2,24	2,91	2,89	3,08	3,06	3,00	3,44	23 583
Saksa	<i>Germany</i>	1,60	1,49	1,87	2,08	2,29	2,41	2,75	3,10	22 378
Slovakia	<i>Slovak Republic</i>	..	..	1,72	2,21	2,25	2,25	4,17	5,13	3 411
Suomi	<i>Finland</i>	1,50	1,62	1,95	2,50	2,82	3,15	3,33	3,51	23 212
Sveitsi	<i>Switzerland</i>	2,15	2,14	2,62	2,65	2,94	2,91	3,16	3,19	34 123
Tanska	<i>Denmark</i>	1,49	1,77	2,07	2,06	2,18	2,38	2,60	2,61	30 154
Tsekki	<i>Czech Republic</i>	..	1,69	1,91	2,74	3,23	3,86	4,56	4,53	5 484
Turkki	<i>Turkey</i>	1,03	1,37	1,08	2,10	2,50	2,95	3,12	3,98	2 157
Unkari	<i>Hungary</i>	..	..	3,45	4,68	5,34	6,39	6,89	6,96	5 098
Uusi-Seelanti	<i>New Zealand</i>	2,46	3,33	3,44	3,41	3,77	3,88	4,38	4,51	12 199
Yhdysvallat	<i>United States</i>	2,67	2,54	2,71	3,11	3,13	3,28	3,42	3,51	34 419
OECD	<i>OECD</i>	2,13	2,00	2,25	2,63	2,81	3,00	3,20	3,35	21 814

Lähde: OECD, Communications Outlook 2003
 Source: OECD, Communications Outlook 2003

Taulukko 10.8 Matkaviestinnän tulojen osuus teletoiminnan kokonaistuloista 1995-2001, prosenttia

Table 10.8 Percentage of mobile telecommunication revenue of the total telecommunication revenue 1995-2001

Maa	Country	% kokonais- tuloista	% kokonais- tuloista	% kokonais- tuloista	% kokonais- tuloista	% kokonais- tuloista
		% of total revenue	% of total revenue	% of total revenue	% of total revenue	% of total revenue
		1995	1998	1999	2000	2001
Alankomaat	<i>Netherlands</i>	10,15	22,81	24,07	33,62	35,58
Australia	<i>Australia</i>	15,96	27,74	27,38	25,15	26,06
Belgia	<i>Belgium</i>	9,73	22,88	27,14	33,67	40,30
Espanja	<i>Spain</i>	5,57	27,11	34,59	40,45	41,18
Irlanti	<i>Ireland</i>	..	25,60	40,33	46,48	50,52
Islanti	<i>Iceland</i>	9,92	21,41	24,18	43,76	48,18
Iso-Britannia	<i>United Kingdom</i>	8,90	13,33	15,56	19,14	21,25
Italia	<i>Italy</i>	15,41	29,12	32,91	38,40	44,51
Itävalta	<i>Austria</i>	..	22,75	36,48	58,27	59,60
Japani	<i>Japan</i>	23,72	43,16	43,89	47,56	53,11
Kanada	<i>Canada</i>	13,65	15,96	17,08	18,67	21,33
Korea	<i>Korea</i>	20,87	29,71	53,73	60,02	59,57
Kreikka	<i>Greece</i>	10,49	26,18	36,76	38,88	36,08
Luxemburg	<i>Luxembourg</i>	5,11	7,57	22,23	24,04	29,98
Meksiko	<i>Mexico</i>	6,92	8,85	12,81	22,31	28,52
Norja	<i>Norway</i>	15,29	25,35	27,49	27,16	25,43
Portugali	<i>Portugal</i>	13,04	27,40	32,75	39,74	45,94
Puola	<i>Poland</i>	..	18,46	30,83	35,59	39,81
Ranska	<i>France</i>	7,10	15,18	19,28	26,19	30,07
Ruotsi	<i>Sweden</i>	12,13	18,28	20,65	22,88	24,55
Saksa	<i>Germany</i>	14,77	25,41	32,40	30,33	28,39
Slovakia	<i>Slovak Republic</i>	1,13	5,31	2,84	34,30	37,62
Suomi	<i>Finland</i>	20,23	35,64	39,30	41,61	42,42
Sveitsi	<i>Switzerland</i>	6,69	16,07	33,53	36,72	42,17
Tanska	<i>Denmark</i>	8,37	22,05	23,95	23,56	24,48
Tseki	<i>Czech Republic</i>	11,26	32,58	40,28	50,16	55,29
Turkki	<i>Turkey</i>	3,03	6,69	12,28	13,85	12,88
Unkari	<i>Hungary</i>	18,58	28,33	24,89	32,49	36,32
Uusi-Seelanti	<i>New Zealand</i>	9,83	15,42	22,16	28,10	28,91
Yhdysvallat	<i>United States</i>	9,35	13,57	16,63	18,89	22,18
OECD	<i>OECD</i>	13,05	21,56	25,73	29,07	31,85

Lähde: OECD, Communications Outlook 2003

Source: OECD, Communications Outlook 2003

Tuoteseloste

Televiestintätilaston perustiedot on kerätty Tilastokeskuksen omalla tiedonkeruulla. Tiedonkeruun kohdejoukko oli vähintään viisi henkilöä työllistävät teleliikenteen toimialalla (TOL 642) toimivat yritykset sekä eräät kuvattavaan ilmiöalueeseen kiinteästi kuuluvat tietokanta- ja tietoverkkopalveluyritykset (osa TOL 724:sesta). Tiedonkeruun kehikkona käytettiin Tilastokeskuksen yritysrekisteriä sekä rakenneilastoa. Kohdejoukkoon kuului 127 yritystä. Tiedonkeruu toteutettiin lomakekyselyllä. Kysely oli lakisääteinen (Tilastolaki 62/94). Lomakekysely lähetettiin postikyselynä tiedonantajille maaliskuussa ja uusintakysely vastaamattomille yrityksille tehtiin toukokuun alussa. Joitakin tietoja pyydettiin vielä toisen kyselyn jälkeen yrityskohtaisesti. Televiestintätilaston aineisto on kokonaisaineisto.

Kyselyn vastausprosentti oli 81,3. Useat televiestintätilaston tiedot perustuvat puhelinliikenteessä (TOL 64201) toimivien yritysten tietoihin. Toimialaluokkaan 64201 kuuluvien yritysten vastausprosentti oli 89,7.

Saatuja tietoja on tarkistettu useista lähteistä, kuten rekistereistä sekä suoraan tiedonantajilta. palveluiden ja palvelukokonaisuuksien luonteiden erot johtavat väistämättä kysymysten erilaisiin tulkintoihin teleyrityksissä. Tietojen vertailukelpoisuus teleyritysten välillä ja tietojen yhdenmukaisuus on varmistettu aineiston käsittelyn yhteydessä.

Huomattava osa televiestinnästä, kuten perinteinen puhelinliikenne, sisältyy teleliikenteen toimialaan. Useat teleyritykset toimivat konserneina ja näiden toiminnoista osa sijoittuu kuitenkin muille toimialoille kuin teleliikenteeseen. Lisäksi monet televiestintään kiinteästi lukeutuvat yritykset toimivat muilla toimialoilla. Esimerkiksi osa kaapelitelevisiotoimintaa harjoittavista yrityksistä toimii toimialalla 'radio- ja televisiotoiminta' (TOL 922). Tästä johtuen tilastotietoa esitetään tässä julkaisussa myös muilla rajauksilla kuin puhtaasti teleliikenteen toimialaan rajattuna. Teleliikenteen toimialalta koottuja tietoja on myös joissakin tapauksissa täydennetty muilla tiedoilla, mikäli se on tarpeen kokonaistietojen esittämisen kannalta. Yhtä lailla, joitakin tietoja esitetään liikenne- ja viestintäministeriön julkaiseman televiestintätilaston rajausten mukaisesti, mikäli se on julkaistavien tietojen kannalta katsottu tarpeelliseksi. Ministeriön kokoama tilasto perustui teleyritysten tietoihin, ja esimerkiksi liikevaihtotiedot ovat perus-

Product presentation

The basic data for these telecommunications statistics were collected with Statistics Finland's own inquiry. The target population of the inquiry comprised enterprises that operate in the telecommunications industry (TOL 642) and employ at least five persons, and certain enterprises operating in the database and data network activities (part of TOL 724) that are closely related to the topic being described. Statistics Finland's Business Register and statistics on business structures were used as the framework for the inquiry. The target population comprised 127 enterprises. The data were collected with a questionnaire inquiry, which was statutory (Statistics Act 62/94). The questionnaire was sent to the data suppliers by post in March and a reminder was sent to the non-respondents at the beginning of May. Certain items of data were requested separately from non-respondents even after the reminder. The material for telecommunications statistics constitute total statistics.

The response rate of the inquiry was 81.3 per cent. A considerable proportion of the information in these telecommunications statistics is based on the data provided by enterprises operating in the telephone communications industry (TOL 64201). The response rate among the enterprises belonging to this industry class was 89.7 per cent.

Several sources, such as registers and the data suppliers themselves, were utilised to verify the obtained data. Differences in the nature of the examined services and service entities inevitably lead to variations in the way telecommunications operators interpreted the presented questions. Comparability and congruity of the data between telecommunications operators were ensured during the processing of the data.

A considerable proportion of telecommunications, such as conventional telephone communication, is classified under the telecommunications industry. Several telecommunications operators function as groups, and parts of the activities of these groups come under industries other than telecommunications. Moreover, many enterprises that should strictly be classed under telecommunications also operate in other industries. For example, some enterprises engaged in cable television activity operate in the industry of *Radio and television activity* (TOL 922). Because of this, statistical data in this publication are also presented according to parameters other than

tuneet useissa tapauksissa konserniliikevaihtoon.

Tilastokeskuksen omalla tiedonkeruulla kootun aineiston lisäksi julkaisu kattaa televiestinnän kehitystä kuvaavia tietoja myös muista lähteistä. Julkaisussa on käytetty myös muiden viranomaisten julkaisemia tietoja mahdollisimman laajan ja kattavan kokonaiskuvan saamiseksi teletoiminnassa tapahtuneista muutoksista (vrt. esim. telepalveluiden hintataso).

Julkaisun tiedot perustuvat tilastovuoteen 2001 saakka liikenne- ja viestintäministeriön julkaisemiin tietoihin. Koska tiedonkeruumenetelmä on muuttunut aiemmasta, myös tilastotietojen sisältö on osittain muuttunut. Mahdollisista aikasarjan katkoskohdista ja muista lukujen tulkintaan vaikuttavista tekijöistä mainitaan kussakin kohdassa erikseen.

those strictly limited to the telecommunications industry. In some cases, the data collected from the telecommunications industry have also been supplemented with other data if this has been deemed appropriate for the comprehensiveness of their presentation. Similarly, certain information is presented in accordance with the parameters of the telecommunications statistics that were previously published by the Ministry of Transport and Communications, if this has been considered necessary from the point of the data concerned. The statistics compiled by the Ministry were based on information obtained from telecommunications companies, and data on turnover, for example, were in many cases derived from information on group turnover.

Besides those collected with Statistics Finland's own inquiry, this publication also contains data depicting the development in telecommunications derived from other sources. In order to draw as broad and exhaustive an overview of the changes that have taken place in telecommunications, information published by other authorities, e.g. that on prices of telecommunication services, has also been utilised in this publication.

Up to the statistical year 2001, the data in this publication are based on the statistics published by the Ministry of Transport and Communications. Because of the adopted new data collection method, the contents of these statistics have also partially changed from those published in the past. Any possible breaks in time series or other factors that might affect the interpretation of the presented figures are specially pointed out in relevant places.

Lähdeluettelo

Liikenne- ja viestintäministeriö (2001), Kaapelitelevisiotoiminta Suomessa vuonna 2000, Julkaisuja 38/2001, Helsinki

Liikenne- ja viestintäministeriö (2002), Televiestintätalasto 2002, Helsinki

Liikenne- ja viestintäministeriö (2003a), Suomen telemaksujen hintataso 2002, Julkaisuja 15/2003, Helsinki

Liikenne- ja viestintäministeriö (2003b), Ensimmäisen aallon harjalla, Tekstiviesti-, WAP- ja MMS-palveluiden markkinat 2000-2004, Julkaisuja 19/2003, Helsinki

Liikenne- ja viestintäministeriö (2003c), Valokaapeli Suomen runko- ja alueverkoissa 2002, Julkaisuja 20/2003, Helsinki

OECD (2003), Communications Outlook 2003

Tilastokeskus (2002a), Toimialaluokitus TOL 2002, Käsikirjoja 4, Helsinki

Tilastokeskus (2002b), Suuri muutto tietoyhteiskuntaan, Katsauksia 2002/4, Helsinki

Tilastokeskus (2002c), Verkkokauppatutkimus, marraskuu 2002, aiheesta Tieto aika-lehdessä 1/2003, Tilastokeskus, Helsinki

Tilastokeskus (2003a), Kuluttajabarometri

Tilastokeskus (2003b), Kulutustutkimus

Tilastokeskus (2003c), Internet ja sähköinen kauppa yrityksissä 2002, Tiede, teknologia ja tutkimus 2002:4, Helsinki

Viestintämarkkinalaki

Sources

Ministry of Transport and Communications (2001), Cable television activity in Finland in 2000 (in Finnish), Publications 38/2001, Helsinki

Ministry of Transport and Communications (2002), Telecommunications statistics 2002

Ministry of Transport and Communications (2003a), Price level of telecommunications charges in 2002 (in Finnish), Publications 15/2003, Helsinki

Ministry of Transport and Communications (2003b), On the crest of the first wave, SMS, WAP and MMS markets 2000-2004 (in Finnish), Publications 19/2003, Helsinki

Ministry of Transport and Communications (2003c), Optic cable in trunk and local networks in Finland (in Finnish), Publications 20/2003, Helsinki

OECD (2003), Communications Outlook 2003

Statistics Finland (2002a), Standard Industrial Classification TOL 2002, Handbooks 4, Helsinki

Statistics Finland (2002b), The Great Migration to the Information Society, Reviews 2002/4, Helsinki

Statistics Finland (2002c), Net Commerce Survey, Tieto aika periodical 1/2003 (in Finnish), Statistics Finland, Helsinki

Statistics Finland (2003a), Consumer Survey

Statistics Finland (2003b), Household Budget Survey

Statistics Finland (2003c), Internet use and e-commerce in enterprises (in Finnish, with English summary), Science, Technology and Research, 2002:4, Helsinki

Communications Market Act

Käsitteitä ja määritelmiä

ADSL

(Asymmetric Digital Subscriber Line) Datasiirtotekniikka, joka käyttää olemassa olevia kuparikaa-peleita nopeamman kiinteän liittymän aikaansaamiseksi internetiin ja muihin multimedia- ja datapalveluihin. ADSL-tekniikan siirtonopeus on jopa 2 - 6 megabittia sekunnissa. Yhteys on koko ajan päällä.

ATM

(Asynchronous Transfer Mode) Kanavointi- ja reititysteknologia suurinopeuksista digitaalista viestintää varten. ATM mahdollistaa puheen, tekstin, datan, videon ja multimedian samanaikaisen lähettämisen verkossa.

FR *(Frame Relay)* Pakettikytkentäinen, nopeaa tiedonsiirtoa varten kehitetty tiedonsiirtotekniikka.

GPRS

(General Packet Radio Service) Pakettikytkentäinen langaton (GSM-pohjainen) datasiirtotekniikka. GPRS:ssä tukiasemat voidaan yhdistää suoraan Internetiin ilman kytkentäjärjestelmiä, joita tavallisesti tarvitaan matkapuheluliikenteen kytkemiseksi kiinteisiin verkkoihin.

GSM

(Global System for Mobile Communications) Digitaaliseen tiedonsiirtotekniikkaan ja matkapuhelinarkkitehtuuriin perustuva matkaviestinjärjestelmä. GSM 1800 on standardi 1800 MHz:n taajuusalueella tapahtuvaa matkaviestintää varten, ja GSM 900 operoi 900 MHz:n taajuudella.

IMT-2000

IMT-2000 on kansainvälinen kolmannen sukupolven matkapuhelinjärjestelmä, jonka eurooppalainen versio on UMTS (Universal Mobile Telecommunications System). IMT-2000 voidaan toteuttaa useanlaisilla tekniikoilla (CDMA-, W-CDMA, TD-CDMA). UMTS käyttää CDMA-tekniologiaa.

IP

(Internet Protocol) Internetin käyttämä yhteyskäytäntö verkkojen yhteenliittämiseksi.

Concepts and definitions

ADSL

(Asymmetric Digital Subscriber Line) Data transmission technology that uses the existing copper cables to create faster fixed access to the Internet and other multimedia and data services. The transmission speed of ADSL technology can even reach 2 – 6 Mbps. The connection is always on.

ATM

(Asynchronous Transfer Mode) Channelling and routing technology for high-speed digital communication. ATM permits simultaneous transmission of voice, data, video and multimedia in the network.

FR

(Frame Relay) A packet-switched technology developed for fast data transmission.

GPRS

(General Packet Radio Service) A GSM-based packet-switched data transmission technology in which base stations can be connected direct to the Internet without the data switching nodes that are usually required for switching mobile phone traffic to fixed networks.

GSM

(Global System for Mobile Communications) A mobile telecommunication system based on digital transmission technology and mobile phone architecture. GSM 1800 is a standard for mobile communication at the 1800 MHz frequency and GSM 900 operates in the 900 MHz frequency band.

IMT-2000

IMT-2000 is an international third generation mobile communication system, whose European version is UMTS (Universal Mobile Telecommunications System). IMT-2000 can be achieved with several technologies (CDMA, W-CDMA, TD-CDMA). UMTS uses CDMA technology.

IP

(Internet Protocol) A protocol used by the Internet for connecting networks together.

IP-osoite

(*IP=Internet Protocol*) Internet-verkossa jokaisella tietokoneella on oma IP-osoite eli tietty numero-sarja, jonka perusteella verkossa liikkuva tieto, esimerkiksi sähköposti, ohjautuu oikealle vastaanottajalle. IP-osoite on verrattavissa puhelinnumeroon.

Kaistanleveys

Kaistanleveys kuvaa tietoliikennekanavan tiedon-siirtokapasiteettia. Linjanopeudesta riippuu, kuinka nopeasti informaatio kulkee telekaapelissa. Digitaalisten kanavien kaistanleveyttä mitataan bitteinä sekunnissa.

Laajakaistapalvelu

Viestintäpalvelu suuria siirtonopeuksia vaativaa sisältöä, kuten videosiirtoa varten.

ISDN

(*Integrated Services Digital Network*) Tiedonsiirto-yhteys, joka pystyy samanaikaisesti käyttämään kahta erillistä yhteyttä (tekstiä, dataa, grafiikkaa) yhdellä puhelinlinjalla. ISDN-yhteydellä voi esimerkiksi puhua puhelimesta ja käyttää internetiä yhtä aikaa.

ISP

(*Internet Service Provider*) Yritys joka tarjoaa internet-yhteyksiä yksityisille ja/ tai yrityksille.

LAN

(*Local Area Network*) Lähiverkko eli datasiirto-verkko, jolla on suuri tiedonsiirtokapasiteetti. Lähiverkko yhdistää mikrotietokoneita, työasemia ja muita tietokoneita paikallisessa ympäristössä, rajallisella alueella esimerkiksi ohjelmien ja erilaisten laitteiden yhteiskäytön mahdollistamiseksi.

MMS

(*Multimedia Messaging Service*). Standardi, jonka avulla päätelaitteiden välillä voidaan lähettää tekstiä, ääntä, kuvia ja videotiedostoja sisältäviä viestejä. MMS-palvelut jakautuvat mms-viesteihin (yksityisviesteihin) ja sisältöpalveluihin. MMS-viestit voivat sisältää tekstin lisäksi ääntä ja kuvaa. MMS-sisältöpalvelut ovat tilattavia palveluita, kuten soittoaaniä tai uutisia.

NMT

(*Nordic Mobile Telephone*) Analoginen matkaviestinjärjestelmä, joka otettiin alun perin käyttöön Pohjoismaissa.

IP address

(*IP=Internet Protocol*) On the Internet, every computer has its own IP address, which is a certain series numbers, on the basis of which the information in the network, such as email, is directed to the right recipient. An IP address can be compared to a telephone number.

Bandwidth

Bandwidth describes the transmission capacity of a data communication channel. Line speed determines the speed at which information travels in a telecommunication cable. Bandwidths of digital channels are measured in bits per second.

Broadband service

A communication service for content requiring high-speed transmission rates, such as video.

ISDN

(*Integrated Services Digital Network*) Data transmission technology allowing simultaneous use of two separate connections (for text, data, graphics) over one telephone line. ISDN access allows simultaneous speaking on the telephone and surfing on the Internet.

ISP

(*Internet Service Provider*) A company offering Internet access facilities to private people and/or business enterprises.

LAN

(*Local Area Network*) A local network, data transmission network with high transmission capacity, designed to interconnect personal computers, workstations, and other computer hardware within localised environment and limited area for the purpose of sharing programs and various devices.

MMS

(*Multimedia Messaging Service*) A standard for sending and receiving multimedia messages containing text, voice, images and video files between terminals. MMS services are divided into MMS messages (messages of private individuals) and content services. Besides text, MMS messages can also contain sound and images. MMS content services comprise provision of e.g. ringing tones or news.

Pakettikytkentäinen teknologia

Teknologia, jossa informaatiovirta paketoidaan eli pilkotaan paketteihin ja sen jälkeen yksittäiset paketit lähetetään. Siirretty tieto (puhe tai data) segmentoidaan standardipituisiksi soluiksi, jotka lähetetään toisistaan riippumattomasti, jolloin käytettävissä oleva kapasiteetti voidaan maksimoida, ja yhtä siirtotietä voidaan käyttää moneen viestintään. Saavuttuaan päämääräänsä solut kootaan uudelleen. Pakettikytkentäisyys tarkoittaa sitä, että yhteys ei kuormita verkkoa, kun tietoa ei kulje siellä.

SDH

(Synchronous Digital Hierarchy) Valokaapelitekniikkaan perustuva eurooppalainen standardi suurinopeuksista tiedonsiirtoa varten.

SMS

(Short Messaging Service) Lyhytsanomapalvelu eli tekstiviestipalvelu. Käyttäjät pystyvät lähettämään tekstiviestejä matkapuhelimesta toiseen joko suoraan tai viestikeskuksen kautta.

UMTS

(Universal Mobile Telecommunications System) Kolmannen sukupolven laajakaistatekniikkaan perustuva matkaviestinstandardi, joka tulee korvaamaan GSM-standardin. UMTS käyttää CDMA-teknologiaa ja sillä on riittävä nopeus ja kapasiteetti multimedialähetyksen käsittelemiseksi.

VoIP

(Voice over IP) Tekniikka, jossa internetiä käytetään puhelinliikenteen välittämiseen.

WAP

(Wireless Application Protocol) Johtava avoin kansainvälinen standardiprotokolla langattomassa verkossa toimiville sovelluksille. WAP on tekninen rajapinta Internet-peruspalveluiden tarjoamiselle matkapuhelimien ja muiden langattomien laitteiden kautta.

WLAN

(Wireless Local Area Network). Nopea langaton lähiverkko. WLAN-teknologia käyttää sääntelemätöntä taajuusaluetta, eli sen käyttöön ei tarvita lisenssiä.

NMT

(Nordic Mobile Telephone) An analogue mobile communication system that was originally introduced in the Nordic Countries.

Packet-switched technology

A Technology based on parcelling or breaking the data stream into packets and switching the individual packets. Transmitted information (whether voice or data) is segmented into standard size packets, which are then transmitted independently of one another, allowing maximisation of available capacity and usage of a single transmission path for multiple communications. The packets are then reassembled upon reaching their destination. Packet-switching means that the network is not loaded when no data moves in it.

SDH

(Synchronous Digital Hierarchy) The European standard for high-speed data transmission using optic cable.

SMS

(Short Messaging Service) A short message or text message service that enables users to send and receive text messages between mobile phones either direct or via a message exchange.

UMTS

(Universal Mobile Telecommunications System) The third generation broadband mobile communication standard that will replace the GSM standard. UMTS utilises CDMA technology and has the speed and capacity to handle voice, data and images.

VoIP

(Voice over IP) Technology that uses the Internet to transmit voice telephony.

WAP

(Wireless Application Protocol) WAP is the leading global open standard protocol for service applications operating in wireless networks. WAP provides a technical interface for the delivery of basic Internet services through mobile phones and other wireless devices.

WLAN

(Wireless Local Area Network) A fast wireless local network. WLAN technology uses an unregulated frequency band, so no licence is required for its use.

X.25

Maailmanlaajuinen protokolla pakettikytkentäisiä verkkoja käyttäviä viestintäpalveluja varten.

xDSL

xDSL on yleisnimitys eri DSL-tekniikkaa hyödyntäville teknologioille. DSL-tekniikka (Digital Subscriber Line) mahdollistaa nopean tiedonsiirron tavallisia puhelinlinjoja pitkin. Vrt. ADSL edellä, lisäksi esim. SDSL (Symmetric Digital Subscriber Line) ja HDSL (High Speed Digital Subscriber Line).

X.25

A world-wide protocol for communication services using packet-switched networks.

xDSL

xDSL is a general term for technologies that utilise DSL technology. DSL (Digital Subscriber Line) technology allows fast data transmission over ordinary telephone lines. Cf. ADSL above, as well as SDSL (Symmetric Digital Subscriber Line), and HDSL (High Speed Digital Subscriber Line).

Tilastokeskus, myyntipalvelu
PL 4C
00022 TILASTOKESKUS
puh. (09) 1734 2011
faksi (09) 1734 2500
myynti@tilastokeskus.fi
www.tilastokeskus.fi

Statistikcentralen, försäljningstjänsten
PB 4C
00022 STATISTIKCENTRALEN
tfn (09) 1734 2011
fax (09) 1734 2500
myynti@stat.fi
www.stat.fi

Statistics Finland, Sales Services
P.O. Box 4C
FIN-00022 STATISTICS FINLAND
Tel. +358-9-1734 2011
Fax +358-9-1734 2500
myynti@stat.fi
www.stat.fi

ISSN 1457-1218
= Tiede, teknologia ja tutkimus
ISSN 1459-6296
ISBN 952-467-204-9
Tuotenumero 9749
CE

