

TEKNIIKAN SANASTOKESKUS ■ CENTRALEN FÖR TEKNISK TERMINOLOGI

TERMINFO

Yhdestoista vuosikerta • numero • 2 • 1991

Uudet muovistandardit

Tekniikan lisensiaatti
englanniksi

Kilo-, mega- ja gigatavuista

Yhdestoista vuosikerta • numero 2 • 1991

Julkaisija: Tekniikan Sanastokeskus ry
Kustantaja: Valtion painatuskeskus
Päätoimittaja: Lari Kauppinen

Tilaukset:

Valtion painatuskeskus, Lehtitilaukset
PL 516, 00101 Helsinki
puh. 90-566 0404

Tilauhinnat vuonna 1991

Kestotilaus 80 mk,
vuoden määräaikainen tilaus 90 mk.
Irtonumero 23 mk.
Ilmestyy 4 kertaa vuodessa.
Vuonna 1991 Valtion painatuskeskuksen
aikakauslehtien irtonumeroita myyvät:
Valtikka-kirjakaupat Helsingissä:
Annankatu 44 ja Eteläesplanadi 4
Valtikka-myyntipisteet:
Akateeminen Kirjakauppa
(Tampere, Oulu, Lappeenranta),
Suomalainen Kirjakauppa
Jyväskylä ja Kuopio,
Turun Kansallinen Kirjakauppa

Tilaaajarekisterin tietoja voidaan käyttää
suoramarkkinoinnissa.

Sisällys

Päätoimittajalta	3
LARI KAUPPINEN	
TERMINOLOGIN PÄIVYRI	4
Termipalvelun kesäloma	4
Uudet muovistandardit	5
ESKO PÄÄKKÖNEN	
Kauppalaatua parempi on	
kauppalajike	9
TERMIPALVELUSTA POIMITTUA	10
Korjauksia termipalvelusta	
poimituihin	12
Uusia sanastoprojekteja	13
Tekniikan lisensiaatin tutkintonimik-	
keen kääntämisestä englanniksi	14
Kilo-, mega- ja gigatavuista	15
SUMMARIES	18

Päätoimittajalta

LARI KAUPPINEN

Terminfon uusi päätoimittaja Lari Kauppinen luo toimitustyönsä alkajaisiksi lyhyen silmäyksen lehtemme menneisyyteen ja tulevaisuuteen.

Lehtemme sai alkunsa vuonna 1980 nimellä *TSK tiedottaa* toimittajanaan *Elisa Stenvall*. Seuraavan vuoden alusta lehti sai uudeksi nimekseen *Terminfo* ja Elisan lähdettyä äitiyslomalle uudeksi toimittajaksi Sanastokeskuksen johtajan *Heidi Suonuutin*. Puolentoista vuoden kuluttua Elisa sitten palasi takaisin toimittajan paikalle, jota hän piti hallussaan vuoden 1983 loppuun. Kumpikin ensimmäisistä toimittajistamme on edelleenkin Tekniikan Sanastokeskuksen palveluksessa ja tiiviisti mukana myös Terminfon tekemisessä. Jo heidän aikanaan lehtemme linjaksi vakiintui käytännönläheisyys: ajankohtaisten termiongelmiä pohdinta, uusien sanastohankkeiden ja ilmestyneiden sanastojen esittely sekä raportit kansainvälisestä yhteistyöstä olivat mukana lähes jokaisessa numerossa. Asian lomaan oli aina saatu myös hieman kevennystä.

Vuoden 1984 alussa päätoimittajaksi tuli *Eeva Kyrö*, jonka nimi muuttui jo muutaman numeron jälkeen *Eeva Cleweriksi*. Kun Eeva sanastokeskuslaisten suureksi suruksi lähti vuoden 1986 alussa karjatilan emännäksi, päätoimittajan tehtävät otti vastaan *Anja Malm*. Lehtemme lukijamäärä kasvoi tasaisesti ja vuoden 1988 alussa Terminfoa alettiin julkaista yhteistyössä Valtion Painatuskeskuksen kanssa. Tällöin lehti sai myös nykyisen ulkoasunsa, mutta sisältö py-

syi samoilla, jo hyväksi havaituilla linjoilla.

Ensimmäinen uudenlainen Terminfon numero jäi kuitenkin viimeiseksi Anja Malmin toimittamaksi, kun Anja lähti Kuurojen Liittoon vetämään viittomakielen sanakirjaprojektia. Tässä yhteydessä päätoimittajan työtä päätettiin helpottaa nimittämällä hänen avukseen toimituskunta: päätoimittaja *Pia Kuusela-Oppaan* lisäksi toimituskuntaan nimitettiin *Olli Nykänen* ja *Domna Repo* (sittemmin *Haarala*). Tuo kolmikko puursi Terminfon kokoon viime numeroon saakka, mutta erilaiset sanastoprojektit ja kansainvälinen terminologinen yhteistyö veivät heidän aikaansa siinä määrin, että Terminfon toimitus päätettiin antaa uusiin käsiin.

Kun tästä numerosta lähtien otan päätoimittajan työt vastaan, saan toimittavakseni lehden, jolla on jo vankat perinteet ja laaja lukijakunta. Lehti on löytänyt linjansa, josta ei suuresti poikettane tulevinakaan vuosina. Yksi asia kuitenkin lehdessämme tästä numerosta lähtien muuttuu - se, että muutos sattuu yhtäaikaaisesti päätoimittajan vaihdoksen kanssa on enemmänkin sattuma kuin varsinainen toimituspolitiikan muutos. Yhä kansainvälistyvempi lukijakuntamme on pyytännyt lehteemme englanninkielistä tiivistelmää. Nyt heidän toiveensa toteutuu, kun ruotsinkielisen tiivistelmän tilalle tulee englanninkielinen. Toivottavasti ruotsinkieliset lukijamme eivät pahastu tästä välttämättömäksi käyneestä muutoksesta.

Lopuksi voin hyvin toistaa sen, mitä edeltäjäni Pia Kuusela-Opas kirjoitti kolme vuotta sitten, kun otti päätoimittajan tehtävän vastaan: Terminfo pyrkii pysymään käytännönläheisenä lehtenä. Tarkoitus on edelleen käsitellä ajankohtaisia termiongelmia, kertoa uusista sanastohankkeista sekä välittää tietoa terminologian ja käytännön sanastotyön alalta laajemminkin.

Tähän haluaisin lisätä vain sen, että toivoisin Terminfon lukijoiden antavan meille entistä enemmän palautetta lehdestä sekä myös lähettävän meille omia kirjoituksiaan terminologian ja käytännön sanastotyön alalta.

Terminfo toivottaa kaikille lukijoilleen aurinkoista ja riemuntäyteistä kesää!

TERMINOLOGIN PÄIVYRI

Termipalvelun kesäloma

Euralex-kongressi

European Association for Lexicography ja Tampereen yliopisto järjestävät 4. - 9. elokuuta 1992 Tampereella viidennen Euralex-kongressin leksikografeille, terminologeille ja muille sanakirjatyöstä kiinnostuneille. Kongressin painoalat ovat sanakirjat käyttäjän näkökulmasta, terminologia ja terminografia sekä tietokoneavusteinen leksikologia ja leksikografia. Kongressin yhteydessä järjestetään myös sanakirjojen ja muun leksikografisen kirjallisuuden sekä atk-aineiston ja -työvälineiden näyttely.

Lisätietoja kongressista saa osoitteesta EURALEX 92

Tampereen yliopisto

PL 607

33101 TAMPERE

telekopio: 931 157 200 (Att. EURALEX)

sähköposti: treura@uta.fi

Tekniikan Sanastokeskuksen termipalvelu on kesälomien takia suljettuna elokuussa neljä viikkoa. Elokuun 5. päivästä lähtien termipalvelussa vastaa jälleen vain automaattinen puhelinvastaaja, joka ilmoittaa termipalvelua annettavan taas syyskuun 2. päivästä lähtien totuttuun tapaan kello yhdeksästä yhteentoista.

Uudet muovistandardit

ESKO J. PÄÄKKÖNEN

Muoviyhdistyksen ja Tekniikan Sanastokeskuksen muovisanastoprojektissa (ks. *Terminfo* 1989:2) on törmätty lähes loppumattomaan kauppanimien, lyhenneiden ja tunnusten viidaksoon. Sanastotyöryhmän puheenjohtaja, tekniikan lisensiaatti *Esko J. Pääkkönen* Tampereen teknillisen korkeakoulun muovitekniikan laitokselta esittelee artikkelisanaan uusia standardeja, jotka toivottavasti tuovat aikaa myöten selvyyttä muovimaailmaan.

Uusi ISO-standardi

PET, E/VAL, PE-HD. Tällaiselta näyttää muovien merkintä nyt, kun kansainvälinen standardisoimisjärjestö *ISO* on hyväksynyt tunnusjärjestelmän kaikille kaupallisille muovilajeille. Kolmiosainen standardi *ISO 1043* julkaistiin vuosina 1987-1988 ja se korvaa vanhan standardin vuodelta 1977. Ensimmäinen osa käsittelee polymeerien tunnuksia, toinen lisäaineita ja kolmas pehmitteitä. Myös näitä vastaavat *DIN-normit* ja *SFS-ISO-standardit* ovat jo ilmestyneet.

Huomattakoon, että kumien ja elastomeerien nimet ja tunnukset noudattavat hieman erilaisia muodostusperiaatteita, jotka on julkaistu omassa standardissaan *ISO 1629*.

Polymeerien ja muovien tunnukset

Standardien perusajatus on, että kullakin polymeerillä on oma tunnuksensa, jota käytetään myös siitä valmistetusta muovista. Yleensä tunnus muodostetaan polymeerin englanninkielisen kemiallisen nimen alkukirjaimista. Joskus on kuitenkin sekaantumisvaaran takia otettava useampiakin kirjaimia kemiallisen nimen alusta; esimerkkinä mainittakoon *polyvinyyliasetaatti (PVAC)* ja *polyvinyylialkoholi (PVAL)*. Taulukossa 1 on esitetty standardin *ISO 1043-1* mukainen lista homopolymeerien (eli vain yhtä monomeeriä sisältävien polymeerien) tunnuksista.

Huomattakoon, että polymeerien nimissä tulee esille muutamia kieltenvälisiä eroja. Englannin kielessä käytetään polymeroitujen yhdisteiden nimissä kaari- ja hakasulkeita, mutta suomen kielessä niitä ei tarvita. Siten *poly(vinylchloride)* on suomeksi *polyvinyylikloridi*. Toinen suomen kielen erikoisuus on, että englannin kielen sanojen *ethylene*, *propylene* ja *butylene* suomenkieliset vastineet ovat *eteeni*, *propeeni* ja *butteeni*, eivät etyleeni jne.

Taulukko 1. Polymeerien ja muovien tunnuksia.

CA	selluloosa-asetaatti
CAB	selluloosa-asetaattibutyaatti
CN	selluloosanitraatti
CP	selluloosapropionaatti
EP	epoksi eli epoksidi
MF	melamiiniformaldehydi
PA	polyamidi
PAI	polyamidi-imidi
PAN	polyakryylinitriili
PB	polybuteeni-1
PBT	polybuteenitereftalaatti
PC	polykarbonaatti
PCTFE	polyklooritrifluorieteeni
PDAP	polydiallyyliftalaatti
PE	polyeteeni
PEI	polyeetteri-imidi
PEK	polyeetteriketoni
PEEK	polyeetterieetteriketoni
PES	polyeetterisulfoni
PET	polyeteenitereftalaatti
PF	fenoliformaldehydi
PFA	perfluorialkoksiaalkaani
PI	polyimidi
PIB	polyisobuteeni
PMI	polymetakryyli-imidi
PMMA	polymetyylimetakrylaatti
PMP	poly-4-metyylipenteeni-1
POM	polyoksimeteeni eli polyasetaali
PP	polypropeeni
PPE	polyfenyleenieetteri (aik. polyfenyleenioksidi, PPO)
PPS	polyfenyleenisulfidi
PS	polystyreeni
PSU	polysulfoni
PTFE	polytetrafluorieteeni
PUR	polyuretaani
PVC	polyvinyylikloridi
PVDC	polyvinylideenikloridi
PVDF	polyvinylideenifluoridi
PVF	polyvinyylifluoridi
SI	silikoni
UF	ureaformaldehydi
UP	tyydyttymätön polyesteri

Lisämääreiden tai erikoisominaisuuksien merkitseminen

Yhdysviivalla erotettuna tunnukseseen voidaan liittää korkeintaan nelimerkkinen (numeroista, kirjaimista tai molemmista koostuva) täydennysosa, jolla erotetaan saman muovilajin muunnellut tai peruspolymeeriin tehdyt modifikaatiot. Taulukossa 2 on esitetty tavallisimpien erikoisominaisuuksien tunnuksat.

Polyamideja merkittäessä eri lajit erotetaan ilmoittamalla hiiliatomien määrä lähtömonomeereissa; esimerkiksi *polyamidi 6* ja *polyamidi 610*, joista jälkimmäisessä on mukana kaksi monomeeriä: 6-hiiliatominen ja 10-hiiliatominen monomeeri. Tunnuksissa numero liitetään kirjainosan perään ilman yhdysviivaa. ISO 1043 jättää tekstissä välilyönnin ennen numeroa (*PA 6*, *PA 610*), vaikkei suoranaista ohjetta asiasta annakaan. DIN-normeissa sen sijaan tunnuksat kirjoitetaan ilman väliä (*PA6*, *PA610*). Suomenkielisessä tekstissä suosittelen kirjoittamaan tunnuksen ilman väliä, mutta käyttämään väliä lyhentämättömien termien yhteydessä (siis *PA6*, mutta *polyamidi 6*). Polyamidien kopolymeerit merkitään numeroiden välisen kauttaviivan avulla (esim. *PA66/610*).

Kopolymeerien tunnuksat

Kopolymeerien tunnuksissa kauttaviiva erottaa eri polymeerien tunnuksat toisistaan. Kopolymeerin tunnuksesta ilmenevät kaikki sen rakennepolymeerit, että ensimmäisenä on ilmoitettu polymeeri, jolla on suurin mooli- tai massaprosentti yhdisteessä. Poikkeuksellisesti ilman kauttaviivoja saa kuitenkin kirjoittaa sellaiset hyvin vakiintuneet kopolymeerien tunnuksat kuin *ABS*, *FEP* ja *MPF*. Taulukossa 3 on esitetty eräitä kopolymeerien tunnuksia.

Taulukko 2. Erikoisominaisuuksien tunnuksia.

C	kloorattu
D	tiheys
E	paisutettava, paisutettu, solustettu
F	taipuisa, nestemäinen
H	korkea, suuri
I	iskulujuus
L	lineaarinen, matala
M	keskisuuri, molekyyli-
N	normaali, novolakka
P	pehmitetty
R	resoli
T	kestomuovi
U	ultra, pehmittämätön
V	erittäin
W	paino
X	silloitettu, verkkoutettu

Esimerkkejä täydennysosallisista tunnuksista:

PE-C	kloorattu polyeteeni
PVC-P	pehmitetty polyvinyylikloridi
PS-HI	iskunkestävä polystyreeni
PE-LLD	lineaarinen pienitiheyksinen polyeteeni

Taulukko 3. Kopolymerien tunnuksia.

ABS	akryylinitriili/butadieeni/ styreeni
A/MMA	akryylinitriili/ metyylimetakrylaatti
ASA	akryylinitriili/styreeni/ akrylaatti
E/TFE	eteeni/tetrafluorieteeni
E/VAC	eteeni/vinyyliasetaatti
E/VAL	eteeni/vinyylialkoholi
FEP	perfluorieteeni/propeeni eli tetrafluorieteeni/ heksafluoripropeeni
MPF	melamiini/ fenoliformaldehydi
SAN	styreeni/akryylinitriili
S/B	styreeni/butadieeni
VC/VDC	vinyylidikloridi/ vinylideenidikloridi

Polymeeriseosten tunnuksiset

Polymeeriseosten eli ns. muovilejeerin-
kien tunnuksissa on otettu käyttöön tapa,
jonka mukaan seoksen muodostavat
polymeerit liitetään toisiinsa plusmer-
killä ja koko seos laitetaan kaarisulkei-
siin. Taulukossa 4 on esimerkkejä muu-
tamista polymeeriseosten tunnuksista.

Seos- ja lujiteaineiden merkintä

Kuitulujitettujen muovien ja erilaisia
seosaineita sisältävien muovien (kom-
posiittien ja kompaundien) merkintä on
ollut aina sekavaa. Tilannetta vaikeut-
taa vielä se, että suurilujuuksisissa kom-
posiiteissa lujitetta on enemmän kuin
itse muovia. ISO 1043-2 ei ota kuiten-
kaan kantaa tähän ongelmaan, vaan
esittää vain tunnuksiset lujite- ja täyteai-
neille sekä niiden olomuodoille.

Tunnuksia käytetään kaksikirjaimisi-
na yhdistelminä siten, että ensimmäi-
seksi ilmaistaan aine (taulukko 5), sit-
ten sen olomuoto (taulukko 6). ISO
1043-2 ei anna ohjeita siitä, miten kom-
posiitin koko nimi muodostetaan, mut-
ta DIN-normeissa on ISON ohjeita tulkit-
tu siten, että lujite- tai täyteainemäärit-
tely liitetään muovin tunnuksen perään
yhdyksiivalla. Myös lisäainepitoisuus
voidaan ilmoittaa paino- tai tilavuuspro-
sentteina. Esimerkiksi:

UP-GF lasikuitulujitettu tyydytty-
mätön polyesteri
PC-CF20 polykarbonaatti lujitettu
20 painoprosentilla hiilikuitua

Puutteena lujiteaineiden merkitsemi-
ssä näyttää olevan ainakin se, että kui-
tulujitteissa ei ole selviä merkintöjä jat-
kuville ja katkokuiduille. Komposiittima-
teriaalien kehittyessä ja niiden merki-
tyksen kasvaessa tulee varmasti tarpei-
tä ilmaista yksiselitteisesti myös lujite-
pitoisuus ja lujitteiden suunta sekä var-
sinkin kerrosrakenteissa koostumus.

Taulukko 4. Polymeeriseosten tunnuksia.

(PBT + PC)	polybuteenitereftalaatin ja polykarbonaatin seos
(PC + ABS)	polykarbonaatin ja akryylinitriilibutadieeni-styreenin seos
(PPE + S/B)	polyfenyleenieetterin ja styreenibutadieeni-kopolymeerin seos

Taulukko 5. Täyte- ja lujiteaineiden tunnuksia.

B	boori
C	hiili
E	savi
G	lasi
K	kalsiumkarbonaatti
L	selluloosa
M	mineraali, metalli
P	kiille
Q	pii
R	aramidi
T	talkki
W	puu

Taulukko 6. Täyte- ja lujiteaineiden olomuotojen tunnuksia.

B	helmi, pallo
D	jauhe
F	kuitu
H	whisker
M	matto
N	kuitukangas
R	rovinki
W	kudottu kangas

Tarpeita muovien lisästandardisoinnille

Moneen otteeseen on tullut esille tarve standardisoida muovilajit siten, että standardi määrittää mekaanisille ominaisuuksille ala- tai takurajat. Näin syntyisi standardimuoveja, joiden ominaisuusprofiili on etukäteen määrätty ja toisaalta materiaalien valmistajat voisivat ylistää vain kauppalajikkeita, joiden ominaisuudet ylittävät standardirajat.

Muovimateriaalialalla on ollut ongelmana kauppanimien ja -lajikkeiden runsauden lisäksi myös testausmenetelmien erilaisuus eri talousalueilla. Tämä on hankaloittanut materiaalien vertailua ja esimerkiksi autotehtaat joutuvat tekemään omia testejä verratakseen eri kauppalajikkeita. Tämä on haitannut myös materiaalitiedostojen valmistusta. Tällä alalla on edistysaskeleen tehnyt saksalainen *CAMPUS*-tietopankki, joka on ensin määrännyt testimenetelmät ja sen jälkeen testannut tiedostoon liitettävät muovit. Näin materiaalinvalintaprosessissa kauppalajikkeetkin voidaan asettaa paremmuusjärjestykseen. *CAMPUS*-tietopankissa ovat mukana jo mm. *BASF*, *Bayer*, *Hoech* ja *Hüls* ja siihen ovat liittymässä lähes kaikki eurooppalaiset raaka-ainevalmistajat.

Lopuksi

Uuden muovistandardin mukaisten nimien ja tunnuksien yleistymisessä käy varmaan samoin kuin SI-järjestelmän käyttöönotossa aikoinaan. Eurooppalaiset yritykset, julkaisut ja tietopankit omaksunevat standardin muutamassa vuodessa, mutta Pohjois-Amerikka käyttää tulevaisuudessakin omia lyhen-teitään ja kauppanimiään, kuten Nylon ja Noryl, ikään kuin standardia ei olisi-kaan. Toisaalta uusia materiaaleja jul-kistettaessa otettaneen totutun tavan mukaan edelleenkin käyttöön uusia vil-lejä lyhen-teitä, joista tulee tavaramerk-kejä. Mutta muovien kuluttajat ja käyt-täjät voivat vaatia valmistajilta ja maa-hantuojilta standardinmukaista selven-nystä muovien nimityksiin ja samalla edistää myös standardin käyttöä. Oman osansa standardinmukaisten merkintö-jen leviämisen edistämisessä tekee myös vuodenvaihteessa valmistuva muovialan sanasto *Muovitermit*.

Lähteet

ISO 1043. Plastics. Symbols.
Part 1: Basic polymers and their special characteristics.
Part 2: Fillers and reinforcing materials.
Part 3: Plasticizers.
SFS-ISO 1043. Muovit. Lyhenteet.
Osa 1: Peruspolymeerit ja niiden omi-naisuudet.
Osa 2: Täyte- ja lujiteaineet.
Osa 3: Pehmittimet.
DIN 7728T1. Kennbuchstaben und Kurz-zeichen für Polymere und ihre besonde-ren Eigenschaften.
DIN 16780T1. Einteilung und Bezeich-nung von thermoplastischen Formmas-sen aus Polymergemischen.
ISO 1629: Rubbers and latices. Nomen-clature.
Schulz, Peter: Alla ska tala samma plastspråk. *Plastforum Scandinavia* 6/1988, 48-50.
Hellerich - Harsch - Haenle: *Werkstoff-Führer Kunststoffe*. 5. Auflage. Carl Hanser Verlag 1989.

Kauppalaatua parempi on kauppalajike

Muutammat suomenkieliset muovitermit ovat epäonnistuneita. Yksi epäonnistu-nut termi on otsikon *kauppalaatu*, joka tarkoittaa jonkin muovilajin kaupallista versiota kuten Propathene GW521E, Makrolon 3100 tai Ultramid B3. Se on siis raaka-ainevalmistajan tuotteelleen antama nimi, joka koostuu kauppani-mestä ja koodista. Käyttäessään sanaa *kauppalaatu* raaka-ainevalmistajat luul-tavasti haluavat ilmoittaa, että kyseessä ei ole enää testattava 'koelaatu', vaan myytäväksi hyväksytty 'kauppalaatu'.

Laatu on saanut suomessa tämän merkityksen ruotsin (*kvalitet*) ja saksan (*Qualität*) vaikutuksesta. *Laadun* käyt-tö voitaneenkin joskus hyväksyä - esi-merkiksi englannin *film graden* vasti-neessa *kalvolaatu* - mutta muuten sa-nan vaihto on aiheellinen. Muoviyhdistyksen sanastotyöryhmä onkin päättä-nyt ehdottaa otettavaksi käyttöön termi *kauppalajike*. Tästä lähtien polyeteeni ja polypropeeni ovat siis 'muovilajeja' ja esimerkiksi Neste NCPPE 7003 ja Haste-len PPN 1060 ovat niiden 'kauppalajikeita'.

TERMIPALVELUSTA POIMITTUA

Karbiinihaka

Ranskankielisessä tekstissä kerrottiin, että turvaköysi kiinnitetään haalareihin laitteella, jonka nimi on *mousqueton*. Nimityksen taustalla on ase; ei kuitenkaan tuo kuuluisien musketöörien musketti, vaan siitä kehittynyt lyhyempi, ratsuväen käyttämä karbiini, joka kiinnitettiin ratsastajan olkavyöhön jousella sulkeutuvalla rengaspäisellä haalla, ns. *karbiini-* eli *jousihaalla*. Varsinkin vanhemmassa kirjallisuudessa sitä kutsutaan myös *säppihaaksi* ja *ohjashaaksi*.

karbiinihaka, jousihaka; mieluummin kuin: säppihaka, ohjashaka

sv	karbinhake
en	spring hook, snap hook
de	Karabinerhaken <i>m</i> , Schnappring <i>m</i>
fr	mousqueton <i>m</i>
ru	карабин, крюк с замком, крюк с зашелкой

Tutkimusta ja kehitystä

Useisiin yrityksiin on perustettu erillinen osasto *tutkimusta ja kehitystä* varten omine sisäisine organisaatioineen. Seuraava askel on ollut lyhentää osasto ja sen toimiala *T&K*:ksi. Ja Euroopan yhdentyessä on vihdoon tarvittu erikieliset vastineet sekä pitkälle että lyhennetyille muodolle. Onneksi vastaus ongelmaan löytyy varsin helposti, sillä käsite lyhentämismalleineen on lainautunut suomeen englannista, josta ne on lainattu moniin muihinkin Euroopan kielisiin.

tutkimus ja kehitys, T&K

sv	forskning och utveckling, FoU
en	research and development, R&D
de	Forschung <i>f</i> und Entwicklung <i>f</i> , FuE, F&E
fr	recherche <i>f</i> et développement <i>m</i> , R&D, recherche <i>f</i> et réalisation <i>f</i>
ru	научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, ниокр

Ontelolaatta

Tämän kevään kysytyimpiä asioita termipalvelussamme on ollut *ontelolaatan* vastine ruotsiksi. Ensi alkuun vastinetta on ollut vaikea löytää, mutta kun langan päästä on saanut kiinni, vastineista on ollut jo runsauden pulaa, sillä valmistajat ja rakennusyrietykset ovat kukin tahollaan päätyneet eri vastineisiin. Yleisimmin käytetyt vastineet ovat *håldäcksplatta* ja *hålplatta*, joita myös ruotsalainen sisärjäjestömme Tekniska Nomenklaturcentralen suositaa. Silloin kun kyse on ontelolaatata välipohjana, mahdollisia ovat myös *håldäck* ja *hålbjälklag*. Saksankieliset vastineet ovat hyvin samantapaiset kuin ruotsinkieliset, mikä antaa aiheen epäillä vastineiden lainautuneen käännöslainana saksasta ruotsiin: ontelolaatta yleensä on *Hohldeckenplatte*, ontelolaatta välipohjana myös *Hohlplatte* tai *Hohldeck*. Englanninkielisistä vastineista *hollow-core slab* on ylivoimaisesti yleisin, mutta kirjallisuudessa esiintyy myös sellaisia nimityksiä kuin *cored slab*, *hollow slab* ja *cavity slab*. Kirjastomme kokoelmista löytyvät vastineet myös ranskaksi ja venäjäksi.

Seuraavassa vastineet on koottu terminetueeksi, jossa merkintä < vastineen perässä tarkoittaa hierarkkista alakäsitettä, eli tässä tapauksessa välipohjana käytettävää ontelolaatta.

ontelolaatta

sv	håldäcksplatta, hålplatta, håldäck <i>n</i> <, hålbjälklag <i>n</i> <
en	hollow-core slab, cored slab, hollow slab, cavity slab
de	Hohldeckenplatte <i>f</i> , Hohlplatte <i>f</i> <, Hohldeck <i>f</i> <
fr	dalle <i>f</i> alvéolé
ru	пустотелое перекрытие

Ekstruusio ja ekstrudoiminen

*Ekstruusio*ksi nimitetään työstömenetelmää, jossa ainetta - esimerkiksi muovi-massaa - puristetaan jatkuvasti suulakkeen läpi halutun muotoiseksi tuotteeksi. Termin *ekstruusio* rinnalle on luotu menetelmää hyvin kuvaava kotoperäinen *suulakepuristus*, josta on muodostettu myös verbi *suulakepuristaa*. Verbi on kuitenkin suomen rakenteelle vieraina yhdysverbinä tuntunut kovin kankealta. Niinpä on haluttu pitää yhdysverbin rinnalla myös vierasperäinen verbi, jonka käyttö helpottaisi myös kansainvälistä viestintää. Ongelmana on vain ollut, tulisiko verbin olla *ekstrusoida* vai *ekstrudoida*.

Sivistyssanakirja tuntee sellaiset parit kuin *revisio* ja *revidoida* sekä *erosio* ja *erodoida* (käytössä on myös ainakin pari *korroosio* ja *korrodoitua*). Nämä sanaparit kuvastavat latinan äännevaihtelua *d*-*s* (esim. *extrudo* 'minä työnnän ulos', mutta *extrusi* 'minä olen työntänyt ulos' ja *extrusum* 'ulos työnnetty'), joka näkyy myös esimerkiksi englannissa (*extrude*, mutta *extrusion*) ja ruotsissa (*extrudera*, mutta *extrusion*). Samoin myös suomenkielisten termien tulisi olla *ekstruusio*, mutta *ekstrudoida*. Näiden ei kuitenkaan toivoisi syrjäyttävän suomalaisempia termejä *suulakepuristus* ja *suulakepuristaa*.

suulakepuristus, ekstruusio

sv	strängsprutning, extrudering; ei: profilsprutning, spritsning, sprutning, strängpressning
en	extrusion
de	Extrudieren <i>n</i> , Strangpressen <i>n</i> , Spritzen <i>n</i>
fr	extrusion <i>f</i> , boudinage <i>f</i> , moulage <i>f</i> par extrusion
ru	экструзия

suulakepuristaa, ekstrudoida

sv	strängspruta, extrudera; mielummin kuin: spruta; ei: spritsa
en	extrude
de	spritzen
fr	extruder
ru	экструдировать

Huokosteella huokostettu betoni ja liuottimessa liuottava liuote

Kun betoniin tehdään pieniä kaasukuplia, jotka mahdollistavat betoniin jäävän nesteen lämpölaajenemisen betonin halkeamatta, on puhuttu sekä *huokostamisesta* että *huokoistamisesta*. Kumpikin on myös kielellisesti täysin mahdollinen. *Huokostamisen* takana on substantiivi *huokonen*, *huokoistamisen* takana on taas adjektiivi *huokoinen*. (Samanlainen i:ttömän substantiivi- ja i:llisen adjektiivijohdoksen välinen ero on myös esimerkiksi sanojen kalanen 'pieni kala' ja kalainen 'kalaisa' välillä). Näin ollen *huokostaminen* tarkoittaa sitä, että betoniin tehdään huokosia, *huokoistaminen* puolestaan sitä, että betoni tehdään huokoiseksi. Loppujen lopuksi tietenkin on kyse aivan samasta asiasta, sillä huokosia sisältävä aine on nimenomaan huokoista. Asiantuntijoiden kanssa keskusteltuaan Tekniikan Sanastokeskus on päättänyt suosittamaan näistä kahdesta varianttia *huokostaminen*, sillä ensisijaista on se, että aineeseen tehdään huokosia.

Lisäaine, jolla betoni huokostetaan, on TSK:n suosituksen mukaan *huokoste*, ei esimerkiksi *huokostin*. Taustalla on periaate, jonka mukaan aineet mahdollisuuksien mukaan muodostetaan -e-johtimella ja -in-johdokset pyritään varaamaan niiden laitteiden tai muiden välineiden nimityksiksi, joita käytetään kantaverbin ilmaiseman reaktion aikaansaamisessa. Tämän periaatteen mukaan tehdään ero myös esimerkiksi *liuotteen* ja *liuottimen* välillä: *liuottimeksi* kutsutaan sitä astiaa tai laitetta, jossa *liuote* liuottaa jotakin.

huokoste; mieluummin kuin: huokostin, huokoistin, huokoistusaine

sv	luftporbildande tillsatsmedel <i>n</i> , luftinblandare, luftporspreparat
en	air-entraining agent
de	Luftporenbildner <i>m</i> , Luftporenzusatzstoff <i>m</i> , Belüftungsmittel <i>n</i>
fr	entraîneur <i>m d'air</i> , agent <i>m aéra teur</i>
ru	порообразующая добавка, порообразователь

Tuotevastuu

Lainsäädännön mukanaan tuomien termien vieraskieliset vastineet aiheuttavat vähän väliä ongelmia kääntäjille. Tällä kertaa esittelemme *tuotevastuun* vastineita eri kielillä.

tuotevastuu

sv	produktansvar <i>n</i>
da	produktansvar <i>n</i>
en	product liability, products liability, producer's liability
de	Produktenhaftung <i>f</i> , Produzentenhaftung <i>f</i> , Herstellerhaftung <i>f</i>
nl	produktaansprakelijkheid
fr	responsabilité <i>f du fait des produits</i> , responsabilité <i>f du fabricant</i> , responsabilité <i>f civile produits</i>
es	responsabilidad <i>f de producto</i> , responsabilidad <i>f del fabricante</i>
it	responsabilità <i>f del prodotto</i> , responsabilità <i>f prodotto</i> , responsabilità <i>f del fabbricante</i> ,
ru	гарантированное возмещение возможного ущерба

Korjauksia termipalvelusta poimittuihin

Edellisessä numerossa kerroimme Termipalvelusta poimittua -palstalla englanninkielisestä lyhenteestä *CB*. Tässä yhteydessä puhuimme *aaltoalueen hertsiluvuista*. Tarkkaavaiset lukijamme ovat huomauttaneet, että olisi pitänyt käyttää kyseessä olevan suureen nimitystä *taajuus*. Tekniikan Sanastokeskus yhtyy lukijoidensa mielipiteeseen pahoitellen kömmähdystä. Emmehän toki puhu metriluvuistakaan vaan pituudesta.

TERMINFO 2/91

Samalle palstalle oli ruotsinkielisiin vastineisiin pujahtanut kaksi ikävää painovirhettä. Limantorjuntakemikaalin ruotsinkielisen vastineen *slembekämpningskemikalie* ensimmäisessä tavussa pitää tietysti olla *e* eikä *ä* ja harmaatuonnin vastineessa *parallellimport* pitää olla kaksi *l*:ää myös yhdysosien rajalla. Kiitämme tarkkaavaisia lukijoitamme. Tämä osoittaa ainakin sen, että Terminfoa luetaan tarkkaan.

Uusia sanastoprojekteja

Matkaviestinsanasto

Joukko telealan yrityksiä kokoontui huhtikuussa Telehallintokeskuksen kutsusta sopimaan matkaviestinalan sanastoprojektin perustamisesta. Sanaston on määrä valmistua syksyllä 1992 ja se tulee kattamaan 100–200 alan keskeistä käsitettä sekä mahdollisesti kaupallisia nimiä (esimerkiksi tuotteiden ja järjestelmien nimiä). Vastinekieliksi tulevat ruotsi ja englantia. Sanasto suunnataan matkaviestinpalvelujen käyttäjille ja tarjoajille sekä opetukseen, tiedotukseen ja alan tekstien käännoistyöhön.

Matkaviestinsanaston laatii työryhmä, jossa ovat TSK:n lisäksi edustettuina Telehallintokeskus, Helsingin Puhelin yhdistys, LM Ericsson, Nokia Cellular Systems, Puhelinlaitosten Liitto, Tele ja Teknillinen korkeakoulu. Hankkeesta kiinnostuneet voivat kysyä lisätietoja Tekniikan Sanastokeskuksesta *Olli Nykäselältä*, puh. (90) 731 5205, tai Telehallintokeskuksesta *Rauno Ruismäeltä*, puh. (90) 696 6877.

Teollisen talonrakennuksen sanasto

Maaliskuussa käynnistyi TEKES II -projektiin "Teollinen talonrakennus" liittyvä sanastoprojekti, työnimeltään *TET-RA*. Projektin tarkoituksena on laatia noin 50 teollisen talonrakennuksen keskeistä käsitettä kattava sanasto suomenkielisin termein ja määritelmien. Sanasto liitetään TEKES II -projektin dokumentteihin, ja sen on määrä valmistua vuoden 1991 loppuun mennessä. Lisätietoja voi kysyä Tekniikan Sanastokeskuksesta *Olli Nykäselältä*, puh. (90) 731 5205, tai Valtion teknillisestä tutkimuskeskuksesta *Pekka Leppäselältä*, puh. (90) 456 6942.

Rakentamisen laatu

Tämän vuoden alussa käynnistyi TEKE-Sin kolmivuotinen tutkimusohjelma *Rakentamisen laatu*, jonka tavoitteena on tuoda ISON laatujärjestelmä (suomeksi SFS-ISO-standardissa 8402 ja 9000–9004) rakentamisen eri osa-alueille: rakennuttamiseen, suunnitteluun, rakennustuotantoon ja materiaaliteollisuuteen. Rakentamisessa on kysymys laajasta teollisuudenhaarasta, joka koostuu monesta, toisiinsa joskus vain löysästi liittyvästä osa-alueesta. Tämän vuoksi tutkimusohjelmaan sisällytettiin osaprojekti *Käsitteistö*, jonka tavoitteena on yhtenäistää tutkimusohjelman tuloksena laadittavien, eri osa-alueita koskevien raporttien, ohjeistojen ja laatuksikirjojen kieliasu keskeisen käsitteistön osalta.

Käsitteistöä selvittämään nimettiin työryhmä, jossa on edustettuina rakennusalan eri lohkot. Terminologinen työ sekä työryhmän sihteerin tehtävät annettiin Tekniikan Sanastokeskuksen tehtäväksi. Osaprojektin ensimmäinen vaihe saatiin päätökseen toukokuussa ja sen tuloksena saatiin 13 käsitteen määrittelevä sanasto muiden osaprojektien työn pohjaksi. Osaprojektin toinen vaihe käynnistyi heti ensimmäisen vaiheen valmistuttua ja sen tavoitteena on määritellä 100–300 muiden osaprojektien kannalta keskeistä käsitettä.

Lisätietoja Käsitteistö-osaprojektista antaa Tekniikan Sanastokeskuksessa *Pia Kuusela-Opas*, puh. 731 5205.

Tekniikan lisensiaatin tutkintonimikkeen kääntämisestä englanniksi

Vuonna 1987 valmistui valtiovarainministeriön alaisen Hallintokielen sanastotoimikunnan ja Tekniikan Sanastokeskuksen yhteistyönä julkaisu *Teknisten alojen tutkinto- ja tehtävänimikkeitä* (TSK 13). Julkaisua tehtäessä mietittiin pitkään mm. *tekniikan lisensiaatin* tutkintonimikkeen englanninkielistä vastinetta. Vastineen etsinnöissä jouduttiin kuitenkin vaikeuksiin, sillä englanninkielisessä maailmassa tällainen ylempien perustutkinnon ja tohtoritutkinnon välissä oleva tutkinto on tuntematon. Niinpä tekniikan lisensiaatti jäi kokonaan ilman englanninkielistä vastinetta.

Kuitenkin lähes jokainen niin tekniikan kuin minkä tahansa muunkin alan lisensiaatti joutuu usein selvittämään englanniksi, minkä tason tutkinnon on suorittanut. Moni lisensiaatti onkin soittanut termipalveluumme pyytäen apua tutkintonimikkeen kääntämisessä. Asiaa mietittäessä on esiin tulleet neljä ratkaisumallia:

1) Jätetään tutkintonimike kokonaan kääntämättä ja käytetään sen sijasta esimerkiksi tehtävänimikettä. Tämä ratkaisu saattaa menetellä käyntikorteissa ja muissa sellaisissa yhteyksissä, joissa ei kiinnitetä suurta huomiota oppiarvoihin, mutta useimmiten suoritettulla tutkinnolla on merkitystä niin paljon, että sen soisi näkyvän myös englanninkielisessä tekstissä.

2) Käytetään tutkintonimikettä, joka viittaa mahdollisimman paljon suomalaista lisensiaatintutkintoa vastaavaan tutkintoon englanninkielisissä maissa. Lähin englanninkielisten maiden tutkinto olisi useimmissa tapauksissa tohtorin tutkinto, joten tekniikan lisensiaatti voisi tässä suhteessa sanoa olevansa

esim. *Doctor of Technology*. Tämä tapa on kuitenkin erittäin kyseenalainen, sillä jonkinlainen ero olisi pystyttävä tekemään myös lisensiaatin ja tohtorin välillä.

3) Voidaan mennä myös päinvastaiseen suuntaan kuin edellisessä ratkaisumallissa ja käyttää perustutkinnon mukaista tutkintonimikettä. Tekniikan lisensiaatti on aina myös diplomi-insinööri, joten hän voi sanoa olevansa esim. *Master of Science in Technology*. Hankaluutena on vain se, että tuskin kukaan lisensiaatti kovin mielellään haluaa alentaa itseään vain perustutkinnon suorittaneeksi.

4) Käytetään nimikettä *Licentiate in Technology*, joka on mahdollisimman oikeellinen termitasolla, mutta joka ei kerro maamme korkeakoulututkintoihin perehtymättömälle englanninkieliselle henkilölle kovinkaan paljon suoritettun tutkinnon tasosta. Ongelmana on myös se, että *licentiate* tarkoittaa englannin kielessä ensisijaisesti henkilöä, joka on saanut luvan harjoittaa jotain ammattia, esim. toimia lääkärinä. Useimmissa laajahkoissa englanninkielisissä selittämissä sanakirjoissa (esim. *Oxford, Webster's, Random House, Chambers*) mainitaan kuitenkin myös, että eräät Manner-Euroopan yliopistot käyttävät tätä nimitystä henkilöstä, joka on suorittanut tutkinnon, joka sijoittuu Masterin ja Doctorin tutkintojen väliin.

Näin ollen suositeltavin tekniikan lisensiaatin englanninkielinen vastine on mielestämme *Licentiate in Technology*. Sen sijaan tutkintonimikkeen lyhentäminen ei ole suotavaa, sillä kokonaan kirjoitettunakin tutkintonimike on miltei ymmärrettävyyden rajoilla.

Kilo-, mega- ja gigatavuista

LARI KAUPPINEN

Tietokoneisiin ja tietojenkäsittelyyn liittyvää sanastoa käsitellessä tuntuu usein siltä, ettei edes kaikkein keskeisimpien ja siten vakiintuneimpien käsitteiden nimityksistä ole täyttä yksimielisyyttä. Yksi keskeisimmistä atk-käsitteistä on 'tavu', jonka ympärille liittyy yllättävän monta ongelmaa.

Tavu tarkoittaa tietokoneiden yhteydessä sitä määrämittaista, yleensä kahdeksan bitin jonoa, joka sisältää esimerkiksi yhden kirjainmerkin. Tavut puolestaan yhdistyvät suuremmiksi kokonaisuuksiksi sanoiksi aivan kuten luonnollisissa kielissäkin. Toisaalta tavua käytetään myös mittayksikkönä esimerkiksi tiedostojen tai muistien kokoa ilmoitettaessa. Mittayksikköinä tavut yhdistyvät suuremmiksi kokonaisuuksiksi kilotavuiksi, megatavuiksi ja gigatavuiksi hieman SI-järjestelmästä poikkeavalla tavalla: kun yleensä etuliite kilo- ilmaisee 1000-kertaista, tavuihin liitettynä se merkitseekin 1024-kertaista, siis kilotavussa on 1024 eli 2^{10} tavua. Samoin megatavussa on 1024 kilotavua eli 1 048 576 (= 2^{20}) tavua ja gigatavussa peräti 1 073 741 824 (= 2^{30}) tavua. Syynä tähän poikkeamaan on se, että tietojenkäsittelymaailmassa kaikki lopulta pohjaa binäärijärjestelmään, jossa kantalukuna on kaksi, ei muussa elämässä ja myös SI-järjestelmän pohjana käyttämäämme kymmenjärjestelmään. Ero esimerkiksi lukujen 10^3 (eli 1000) ja 2^{10} (eli 1024) välillä on kaikeksi onneksi kuitenkin niin pieni, ettei se yleensä aiheuttane suuria käytännön ongelmia.

Onko kilo tuhat grammaa vaiko runsaat tuhat tavua?

Vaikka tietoa kilo-, mega- ja gigatavujen takana onkin paljon, tilaa niitä ilmaisevien termien kirjoittamiseen ei monien kirjoittajien mielestä saisi kulua. Tämän takia atk-alan ammattilaiset ovatkin lyhentäneet kilotavut kiloiksi ja megatavut megoiksi - ensin puheessaan, sittemmin myös kirjoittaessaan. Ammattilaisten keskinäiseen viestintään tällaiset lyhentyneet muodot saattavat sopiakin, sillä niiden merkityksestä ei yleensä tule epäselvyyttä. Mutta mitä enemmän viestitään muillekin kuin alan ammattilaisille, sitä varovaisempi esimerkiksi sanan kilo kanssa tulee olla.

Atk-alan viestijöiltä tuntuu usein unohtuvan se, että sanan *kilo* ensisijainen merkitys yleiskielessä on 'kilogramma', eikä sitä niin ollen tulisi esimerkiksi mainoksissa tai muissa suurelle yleisölle suunnatussa viestissä käyttää 'kilotavusta'. Esite, jossa mainostetaan 640 kilon kannettavaa mikroa, herättää jo epäilyksen siitä, että mainostaja on halunnut tahallisesti herättää lukijassa koomisia mielleyhtymiä (huomattakoon muuten, että sanan kilo lisäksi myös mikro on esimerkkilauseessa kaksitulkinainen; ilman kontekstin tukea lukijan on mahdoton tietää, onko kyse 'mikrotietokoneesta' vai 'mikroaaltouunista').

kB vai Kt?

Toinen mahdollisuus kirjoitetun viestin tiivistämiseen on käyttää lyhenteitä. Tavua vastaava englanninkielinen termi *byte* on totuttu lyhentämään mainittujen kaltaisissa yhdyssanoissa isolla B:llä erotukseksi bitistä, joka lyhennetään puolestaan pienellä b:llä. Näin ne lyhennetään suomen kielessäkin. Kerrannaisosien tunnukset on lainattu SI-järjestelmästä ja näin on saatu niin englantiin kuin suomeenkin kilotavulle lyhenne kB, megatavulle lyhenne MB ja gigatavulle lyhenne GB.

Nämä jo hyvin vakiintuneet lyhenteet ovat kuitenkin saaneet monia kilpailijoita rinnalleen. Jotkut ovat halunneet lyhentää tavun t:ksi (tai T:ksi), toiset taas ovat mieltyneet sellaisiin seksikiöihin kuin ktavu (tai Ktavu) ja Mtavu. Maksimaaliseen tilansäästöön pyrkivät ovat ottaneet käyttöön yksikirjaimiset lyhenteet: kilotavu lyhennee K:ksi (tai k:ksi) ja megatavu M:ksi. Myös isojen ja pienten kirjainten käyttö horjahtelee lyhenteissä, mikä voi johtaa todellisiin vaaratilanteisiin viestin perillemenossa: kuten edellä jo mainitsin pieni b on bitin lyhenne eikä sitä niin ollen voida käyttää tavusta viestintää vaarantamatta, toisaalta lyhenne mB voitaisiin hyvinkin tulkita millitavuksi eli tavun tuhannesosaksi, vaikei tällaisessa tulkinnassa mitään järkeä ehkä olisikaan.

Oikeat lyhenteet ovat siis kB, MB ja GB, mutta näitäkään lyhenteitä ei tulisi käyttää kokonaan kirjoitettujen sanojen kustannuksella, sillä jokainen turha lyhenne aina vaikeuttaa jonkin verran viestin perillemenoaa. Lukijalta ei voi olettaa kaikkien niiden lyhenteiden hallintaa, joita kirjoittaja pitää itsestään selvinä. Siksi kilo-, mega- ja gigatavunkin lyhenteet puolustavat paikkaansa enimmäkseen sellaisissa yhteyksissä, joissa tilansäästö on tärkeää: esimerkiksi taulukoissa ja sellaisissa rivi-ilmoituksissa, joissa jokainen merkki tai merkkirivi maksaa erikseen. Juoksevassakin tekstissä, jossa sana toistuu usein, se voidaan lyhentää, mutta tällöin voi ai-

nakin harkita, kannattaisiko se kirjoittaa ensimmäistä kertaa tekstissä käytettävässä kokonaan ja laittaa lyhenne sulkeisiin, minkä jälkeen lyhennettä voi käyttää jouhevasti. Tuskin kukaan loukkaantuu siitä, että hänelle tuttu lyhenne selvitetään tekstissä, mutta sen sijaan lukija ei varmasti riemastu siitä, että hänen täytyy - usein turhaan - etsiä lyhenteen merkitystä hakuteoksista (tai soittamalla Tekniikan Sanastokeskukseen).

MB:uun, MB:een vai peräti MB:hen?

Myös lyhenteiden taivuttaminen aiheuttaa usein aivan turhaa päänvaivaa kirjoittajalle, kun ongelmasta selviäisi näppärästi käyttämällä kokonaan kirjoitettuja sanoja. Erityisen hankalaa taivutuspäätteiden liittäminen on sellaiseen lyhenteeseen, joka on lainattu vieraasta kielestä mutta luetaan suomalaisittain, sillä taivutuspäätteellisen lyhenteen kirjoitusasu saattaa joutua pahaan ristiriitaan sen lukuasun kanssa.

Genetiivin pääte liittyy vielä melkein lyhenteeseen kuin lyhenteeseen ongelmattomasti kaksoispisteen avulla - tietokoneessa voi olla esimerkiksi 720 kB:n levykeasema - mutta illatiivin pääte tuo mukanaan tavujen lyhenteissä ongelman: laajennetaanko keskusmuisti 1 MB:uun (< -tavuun), 1 MB:een (< -byteen) vai peräti esimerkiksi 1 MB:hen (< äm-beehen). Ja käyttäisi kirjoittaja mitä lyhennettä hyvänsä, aina lukija joutuisi miettimään, kuinka lyhenne tulisi lukea ääneen. Yksinkertaisin ja itse asiassa ainoa kielenhuollon mukainen ratkaisu on siis, ettei tällaisissa tapauksissa käytetä lyhennettä lainkaan, vaan kirjoitetaan selkeästi keskusmuistia laajennettavan yhteen megatavuun. Kovin monta kirjainmerkkiä lyhentämättömyydestä ei tule lisää, mutta näin vältetään lyhenteen ja sen lukuasun tarpeeton ristiriita.

Toinen syy välttää taivutuspäätteiden liittämistä yleensäkin kilo-, mega- ja gigatavun lyhenteisiin on se, että nii-

den osana oleva SI-järjestelmän mukainen kerrannaisyksikön tunnus tekee standardien näkökulmasta lyhenteistä kokonaisuutenakin mittayksikön tunnusia, ja standardit nimenomaisesti kieltävät lisämerkintöjen - esim. taivutus päätteiden - lisäämisen yksiköiden tunnuksiin (esim. SFS 2300, luku 4.5).

Och samma på svenska?

Ruotsissa atk-ammattilaiset käyttävät suoraan englannista lainattua termiä *byte* ja myös ääntävät sen englantilaisittain [bajt]. *Byte* ei kuitenkaan ole saanut kieli-ihmisten eikä myöskään ruotsalaisten terminologien kannatusta. Tähän on ainakin kaksi syytä: ensiksikin sana sekaantuu ruotsin omaperäiseen sanaan *byte* 'vaihto', toiseksi sen taivuttaminen on hankalaa: tulisiko sen monikkomuotojen olla *bytar*, *bytarna* vai *bytes*, *bytesen*. Tästä syystä sekä ruotsalainen sisärjestömme Tekniska Nomenklaturcentralen (TNC) että Ruotsin standardisointielin Standardiseringskommissionen i Sverige (SIS) ovat päätyneet suosittamaan kahdeksanbittisestä tavusta käytettäväksi joko termiä *oktett* tai *åttabitsgrupp*; silloin kun tavulla tarkoitetaan bittijonoa, jossa bittejä on enemmän tai vähemmän kuin tuo kahdeksan, oikea termi on yksinkertaisesti *bitgrupp*. Sen sijaan tiedonkulun mittayksikön kerrannaisten nimityksissä on turvaututtava englannista lainattuihin termeihin *kilobyte* ja *megabyte*, jotka yleensä lyhennetään *K* ja *M*.

Entä muut kielet?

Byte on lainattu englannista myös mm. tanskaan, saksaan, italiaan, espanjaan ja portugaliin. Myös ranskalaiset saattavat käyttää termiä *byte*, vaikkakin suosittelavampana pidetään termiä *multi-plet*. Kaikissa edellä mainituissa kielissä käytetään kuitenkin TSK:n lähteiden mukaan kahdeksanbittisestä tavusta *byten* rinnalla (ja muissa kuin saksassa sitä yleisempinäkin) englannin *octetiin* poh-

jautuvia termejä, aivan kuten ruotsissakin. Aivan vastaavasti esiintyy myös 7-bittisestä tavusta englannin *septetiin* pohjaavia nimityksiä jne.

Lopuksi esitettäkään koottuna *tavun*, *kahdeksanbittisen tavun* sekä *kilotavun* vastineet käsitellyillä kielillä; *tavulle* on annettu vastineet myös venäjäksi ja viroksi. Vastineet on kerätty atk-alan sanastoista ja standardeista sekä Euroopan yhteisön termipankista Eurodicautomista.

tavu

sv	bitgrupp; mieluummin kuin: byte
no	bitgruppe
da	byte
en	byte
de	Byte <i>n</i>
fr	multiplet <i>m</i> , byte <i>m</i>
it	byte <i>m</i>
es	byte <i>m</i>
pt	byte <i>m</i> , cadeia <i>f</i> binaria
ru	байт
et	bait

kahdeksanbittinen tavu

sv	oktett, åttabitsgrupp
da	oktet, ord på otte bit
en	8-bit byte, octet
de	8-Bit Byte <i>n</i> , Byte <i>n</i> zu acht Bit, Oktett <i>n</i>
fr	octet <i>m</i> , byte <i>m</i> à huit bits
it	ottale
es	octeto <i>m</i>
pt	octeto <i>m</i>

kilotavu

sv	kilobyte
da	kilobyte
en	kilobyte
de	Kilobyte <i>n</i>
fr	kilo-octet <i>m</i> , kilomultiplet <i>m</i> , kilobyte <i>m</i>
it	chilobyte <i>m</i>
es	kilo-octeto <i>m</i> , kilobyte <i>m</i>
pt	quilobyte <i>m</i>

Summaries

Editorial

Lari Kauppinen, new editor, reviews the past eleven years of Terminfo and contemplates the future. Terminfo has traditions, a large audience, and an established style of its own and therefore no great changes are expected to take place. There is, however, one change - from now on, the summaries of the main articles are in English to serve our international readers better.

Courses and congresses

The fifth Euralex congress for lexicographers, terminologists and others interested in compiling dictionaries is arranged in Tampere, Finland August 4-9, 1992 by European Association for Lexicography together with University of Tampere. For more information, please contact EURALEX 92, University of Tampere, PO Box 607, SF-33101 Tampere, FINLAND; Telefax +358 31 157 200 (Att. EURALEX) and e-mail treura@uta.fi.

New plastic standards

The field of plastics is a verbal jungle of commercial names, abbreviations and identifiers. *Esko J. Pääkkönen*, Licentiate in Technology, writes in his article about new standards for plastics. A new standard, ISO 1043, was published in three parts in 1987-1988. The corresponding DIN norms and SFS-ISO standards have also been published.

Kauppalajike instead of kauppalaatu

The Finnish plastic term *kauppalaatu* (*grade*, word for word "commercial quality") is used to refer to the commercial version of plastic products like Propathene GW521E. Producers probably want to indicate that they are not selling "test quality" but "commercial quality" products. It is recommended that *kauppalaatu* should be replaced by a new term *kauppalajike*.

Term service

The French term *mousqueton* for securing a safety rope turned out to refer to *spring hook* or *snap hook*. It was not too difficult to find translations for *tutkimus ja kehitys* as many European languages have translated the term from the English *research and development* (R&D). There is also a description of 'ontelolaatta' (*hollow-core slab*), 'suula-kepuristus' (*extrusion*) and 'huokoste' (*air-entraining agent*). We also receive lots of enquiries about legal terms; this time we present 'tuotevastuu' (*product liability*).

In our previous issue, we had two unfortunate mistakes in spelling. The first syllable of the Swedish *slembe-kämpningskemikalie* must have an e instead of ä. Likewise, the Swedish *parallellimport* has an l twice in the word boundary. We want to thank our observing readers.

New projects

Three new terminology projects have started in TSK this spring. They deal with mobile communication, industrial housing construction, and quality system in building. For more information, please contact TSK.

Licentiate in Technology

In Finland, as in a number of other European countries, there is a university degree which is somewhere between Doctor of Technology and Master of Science in Technology. There have been many ways of handling the problems encountered in translation. The solution recommended here is to translate the Finnish *tekniikan lisensiaatti* as *Licentiate in Technology*. Abbreviations are not recommended.

Kilo, mega and gigabytes

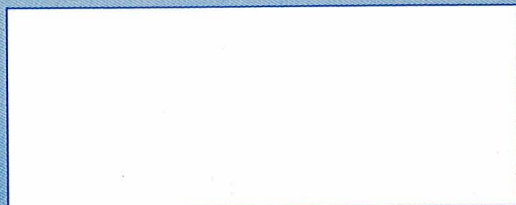
One of the most problematic words in the field of data processing is *tavu* (*byte*). In the SI system, prefix kilo- usually means 1000 times something but when dealing with bytes it means 1024 times something. Fortunately, the difference is minimal. The article also explains how kilotavu, megatavu and gigatavu should be abbreviated in Finnish as this can be quite complicated. The English *byte* has been loaned to many languages and the article gives equivalents for *byte*, *octet* and *kilobyte* in a number of languages.

Phone-in term service closed

The phone-in term service of TSK will be closed for four weeks from 5 August to 2 September due to summer holidays.



00430/14



TEKNIIKAN SANASTOKESKUS RY (TSK) CENTRALEN FÖR TEKNISK TERMINOLOGI RF

TSKn ensisijaisena tehtävänä on saada aikaan suomen- ja ruotsinkielisiä tekniikan alojen sanastoja.

TSK on perustettu 1974, ja sen jäsenenä on teollisuus- ja liikelaitoksia, käännöstoimistoja ja aatteellisia yhdistyksiä.

TSK toimii yhteistyössä Kotimaisten kielten tutkimuskeskuksen kanssa.

TSKn sanastotyön päämuotoja ovat osallistuminen sanastoryhmien työskentelyyn, sanastoluettelot, termipankki ja termipalvelu.

TSK julkaisee erikoisalojen sanastoja ja sanaluetteluita. Nämä tallennetaan myös suorakäyttöiseen termipankkiin TEPAan.

TSKn kirjastossa on tekniikan ja lähialojen sanastoja, käsikirjoituksia, yritysten ja laistosten sanastoja sekä koti- ja ulkomaisia sanastostandardeja.

TOIMISTO JA KIRJASTO:

Sörnäisten rantatie 25 (6 krs.)

00500 Helsinki

puh. (90) 731 5205, (90) 731 5206

Avoimna klo 8.00—16.15

(kesäisin 8.00—15.15)

Termipalvelu klo 9.00—11.00

puh. (90) 738 831

Jäsenten termipalvelu ja maksullinen termipalvelu klo 10.00—14.00

puh. (90) 735 568

ISSN 0358-7517