

Sidetehtnilised standardid

IRO0110

Sissejuhatus ja ajakava 2014.a

<http://www.lr.ttu.ee/standardid/>

Maret Ots

maret.ots@ttu.ee

Töökorraldus

- Loengud reedeti kell 17.45-19.15 auditooriumis II-403
 - **7. veebruar** – sissejuhatav loeng, standardimise üldpõhimõtted;
 - **14. veebruar** – rahvusvaheline standardimine + ISO + IEC;
 - **21. veebruar** – ITU + Euroopa standardimine ;
 - **28. veebruar** – CEN +CENELEC + ETSI kodutöö;

Töökorraldus

- **7. märts** – rahvuslikud standardimise organisatsioonid + standardite kasutamine + kodutöö + kordamine;
 - **alates 14. märtsist** – loenguid ei toimu;
 - Kodutöö
 - **14. märts – 20. mai** - iseseisev töö, konsultatsioonid põhiliselt elektroonselt
 - töö esitamise tähtaeg **15. mai - 20. mai**
- Kodutöö võib esitada ka varem, **soovitavalt enne 25. aprilli!**

EKSAMIHINNE

- **Kirjalik eksam**
 - 23.mai kell 17.45 (II-403) & juuni alguses
 - *eksamisesioon 26.mai – 14.juuni*
 - test 10 lühiküsimust loengumaterjali kohta
- **Kodutöö**
 - peab olem enne eksamit esitatud ja arvestatud
 - algselt mittearvestatud kodutöö võib saada arvestatud peale puuduste kõrvaldamist

Aine üldtutvustus

- **Standardimise üldpõhimõtted**

- on ülemaailmselt ühtsed
- kõigil huvitatud osapooltel on võimalik protsessis osaleda
- otsustusprotsess põhineb konsensusel
- heakskiiduprotsess on avalik
- standardid on avalikkusele kättesaadavad ja tasuta kasutatavad

Aine üldtutvustus

- **Rahvusvaheline standardimine**
 - osalejaid on üle kogu maailma
 - standardeid kasutatakse kogu maailmas
- **Euroopa standardimine**
 - osalevad põhiliselt Euroopa riigid
 - standardid põhinevad rahvusvahelistel standarditel
 - seotud Euroopa Liidu regulatsiooniga

Aine üldtutvustus

- **Eesti standardimine**
 - peamiselt võetakse üle Euroopa ja rahvusvahelisi standardeid
- **Kvaliteedistandardid**
 - ISO 9000
 - kvaliteedisüsteem

Aine üldtutvustus

- **Vastavushindamine**
 - standardite kasutamine seadmete vastavushindamisel
- **Raadiosagedusplaan**
 - Eesti raadiosagedusplaan
 - rahvusvahelised raadioeeskirjad
- **Raadioseadmete nõuded**

Loengutes saate teada

- **Mis dokument on (side)standard**
 - Kes seda koostab
 - Kust seda (osta) saab
 - Mida see sisaldab
 - Kes seda kasutab
 - Kuidas on seotud standard ja õigusakt
- **Mis on standardiorganisatsioon**
 - Millised standardiorganisatsioonid koostavad (side)standardeid ja miks neid nii palju on

Kodutöö eesmärk

- **Anda praktiline kogemus standardite kasutamisest**
- selleks tuleb
 - endal valida teema ja saada sellele heakskiit
 - otsida välja sobiva(d) standard(id)
 - teha ülevaade standardi(te)st
 - anda valitud sandardi(tele) omapoolne hinnang
 - esitada kodutöö tähtajaks

Kirjandus

- Erialastandardid
- Juhised ja standardimist käsitlevad standardid
 - **EVS-EN 45020 STANDARDIMINE JA STANDARDIMISEGA SEOTUD TEGEVUSED Põhisõnavara**
- Internet
 - Standardiorganisatsioonide kodulehed

**Kuidas on see pilt seotud
sidesstandarditega?**

Bonnes Fêtes



Sidetehnilised standardid

IRO0110

I osa

Standardimise üldpõhimõtted

Maret Ots

maret.ots@ttu.ee

Hiina müür & standardid



Standardite olemus ja standardimise eesmärgid

- **Miks on vaja standardeid?**

- ehitised püsivad läbi sajandite just tänu standardimisele, kuigi tollal keegi sellist mõistet veel ei tundnud

(http://et.wikipedia.org/wiki/Hiina_m%C3%BC%C3%BCr)

- **Hiina müür**

Müüri ehitati alates 3. sajandist eKr kuni 17. sajandi alguseni.

Müür on 9 meetrit kõrge, ülaosas 5,5 meetrit lai ning varustatud müüripealse tee, vahitornide, väravate ja kantsidega, millest juba vahitorne on kokku loetud umbes 20 000

Arheoloogid avastasid, et vanad hiinlased kasutasid nii kindlustuste rajamiseks kui ka Hiina müüri ehitamiseks sideainena tsemendi asemel riisipudingit.

Egiptuse püramiidid & standardid



Standardite olemus ja standardimise eesmärgid

- Egiptuse püramiidid

http://et.wikipedia.org/wiki/Cheopsi_p%C3%BCramiid

Cheopsi püramiid on Egiptuse püramiid, mis on nime saanud Vana-Egiptuse kuninga Cheopsi järgi.

Cheops laskis selle ehitada aastatel 2551–2471 eKr.

- ehitise alune pindala 5,4 hektarit
- kõrgus ehitamisel 146,6 meetrit
- kõrgus praegu 137,3 meetrit
- küljepikkus ehitamisel 232,4 meetrit
- kiviplokkide arv ligi 2,25 miljonit

Kiviplokid paigaldati ülitäpselt, sisuliselt on ehitis veekindel

Morse kood & standardid

International Morse Code

1. A dash is equal to three dots.
2. The space between parts of the same letter is equal to one dot.
3. The space between two letters is equal to three dots.
4. The space between two words is equal to seven dots.

A	• —
B	— • • •
C	— • — •
D	— • •
E	•
F	• • — •
G	— — •
H	• • • •
I	• •
J	• — — —
K	— • —
L	• — • •
M	— —
N	— •
O	— — —
P	• — — •
Q	— — • —
R	• — •
S	• • •
T	—

U	• • —
V	• • • —
W	• — —
X	— • • —
Y	— • — —
Z	— — • •

1	• — — —
2	• • — — —
3	• • • — —
4	• • • • —
5	• • • • •
6	— • • • •
7	— — • • •
8	— — — • •
9	— — — — •
0	— — — — —

Standardite olemus ja standardimise eesmärgid

- üks esimesi rahvusvahelisi sidestandardeid on **Morse kood**

http://en.wikipedia.org/wiki/Morse_code

Morse kood kasutab standardiseeritud jada lühikestest ja pikkadest signaalidest.

Algselt loodud 1838. a Samuel Morse poolt juhtmeta elektromagnetilise telegraafi jaoks.

1844. a rajas Samuel Morse Washington – Baltimore telegraafiliini.

Tänaseni on Morse kood kasutusel raadioamatööride poolt.

Standardite olemus ja standardimise eesmärgid

- Standardimise eesmärgiks on
 - tagada **eesmärgile vastavad tooted ja teenused**
- Standardimise üldpõhimõte
 - on aegade jooksul muutunud kui varasematel aegadel oli standardite **kasutamine kohustuslik**, siis tänapäeval on see muutunud **vabatahtlikuks**.

Praktikas on siiski nii, et ilma standardite järgimiseta on tootjal või teenuse pakkujal võimatu turule pääseda.

Standardite olemus ja standardimise eesmärgid

- **Huvigrupid standardimises**
 - Standardimises osaleb **palju huvigruppe**, kes on koondunud erinevate **standardiorganisatsioonide juurde**
- **Standardimise määratlused**
 - Esitatud standardiga
- **Mille poolest erinevad standard-spetsifikatsioon-õigusakt?**
 - on olemas **erinevaid normdokumentide kategooriaid**, vastavalt erinevad ka nende eesmärgid, staatus ja koostamispõhimõtted

Standardimise mõisted

- **EVS-EN 45020:2008**

“Standardimine ja standardimisega seotud tegevused. Põhisõnavara” / *Standardization and related activities - General vocabulary* (ISO/IEC Guide 2: 2004)

- **EVS EN ISO/IEC 17000:2005**

Vastavushindamine. Sõnavara ja üldpõhimõtted / *Conformity assessment - Vocabulary and general principles* (ISO/IEC 17000:2004).

Standardimine

- **Tegevus**, millega määratakse
 - üldiseks ja korduvaks kasutamiseks **sätteid** olemasolevate või potentsiaalsete probleemide lahendamiseks,
 - eesmärgiga saavutada antud kontekstis korrapärasuse optimaalne tase.

Standardimine seisneb

- **standardite koostamises,**
 - standardiorganisatsioonide juurde koondunud huvigrupid (tehnilised komiteed)
- **avaldamises**
 - standardiorganisatsioonid
- **kasutamises**
 - lai kasutajate ringkond

Kasu standardimisest

- **toodete, protsesside ja teenuste eesmärgivastavuse parenemine**
 - toodete, protsesside ja teenuste vastavus standarditele loob eeldused oodatud tulemuse saavutamiseks
- **kaubanduslike tõkete vältimine**
 - standardile vastava toote puhul on ostjale teada, millised on toote omadused
- **tehnilise koostöö hõlbustamine**
 - tootjatevaheline koostöö lihtsustub kui on teada, milliseid standardeid on kasutatud toote valmistamisel

Standardimise üldpõhimõtted

- Koostatakse ainult selliseid **standardeid**, mille järele on **turul nõudlus**
- **Koostavad** eksperdid tööstus- ja äriühingudest, kus standardeid vajatakse
- **Kaasatakse** eksperte teadus- ja valitsusasutustest ning katselaboritest
- Standardi avaldamiseks on vajalik saavutada kõigi huvitatud osapoolte vahel **konsensus**

Konsensus

Üldine kokkulepe, mida iseloomustab asjast huvitatute mistahes olulise osa püsiva vastuseisu puudumine põhiküsimustes ning mis on saavutatud kõigi osapoolte arvamusi arvestades ja võimalikke vastuolulisi seisukohti omavahel sobitades.

Standardimise eesmärgid

Standardimisel võib olla üks või mitu spetsiifilist eesmärki, et tagada toote, protsessi või teenuse **eesmärgivastavus** (toote, protsessi või teenuse võime täita antud tingimustel talle määratud ülesannet)

Eesmärgid võivad olla:

- **erisuste optimeerimine e. unifitseerimine**
 - toodete, protsesside või teenuste põhiotstarbe täitmiseks vajalike mõõtmete või liikide optimaalse hulga valik
- **kasutamiskõlblikkus**
- **ühilduvus**
 - standardi nõuete täitmisel ei teki toodete, protsesside või teenuste kooskasutamisel vastuvõetamatuid vastastikuseid mõjutusi.

Standardimise eesmärgid

- **vahetatavus**
 - ühe toote, protsessi või teenuse sobivus olla kasutatav teise asemel samade **nõuete täitmiseks**
- **tervis**
 - elukvaliteedi parandamine
- **ohutus**
 - ülemäärase kahjuriski puudumine
 - personali ja tarbijate ohutus ja kaitse
- **keskkonnakaitse**
 - keskkonna kaitsmine toodete, protsesside ja teenuste mõjust ning toimimisest tekitatud vastuvõetamatute kahjustuste eest

Standardimise eesmärgid

- **tootekaitse**
 - toote kaitsmine kliima- või muude ebasoodsate tingimuste eest selle kasutamisel, veol ja ladustamisel.
- **vastastikune arusaamine**
 - terminoloogia ja sümbolite kokkusobiv kasutamine
 - selged ja üheselt mõistetavad korraldused, tingimused
 - teatmedokumendid huvitatud osapooltele
 - “sama keele” juurutamine aitab kaasa selgetele ja läbipaistvatele suhetele kaubanduspartnerite vahel

Standardimise eesmärgid

- **majandustegevus**

- materjalide, energia ja inimressursside kasutamine
- mitmekesisuse juhtimine
- teeb teostavaks masstoodangu ja komponentide ning toodete vahetuse annab tööstustoodangule põhioõuded suuremas ulatuses

- **kaubandus**

- rahvusvaheline standardimine kõrvaldab erinevused rahvuslikus tegevuses, et aidata kaasa tõkete kõrvaldamisele kaubanduses

Eesmärgid võivad osaliselt kattuda

Standardid on

- **vabatahtlikud**
 - oma olemuselt soovituselised;
- **avatud**
 - koostatakse avatud töörühmades, kus võivad osaleda kõik huvirühmad. Enne avaldamist palutakse standardi kohta arvamust kõigilt osapooltelt, keda standardi sisu puudutab;
- **konsensusel põhinevad**
 - koostatakse koostöös, püüdes arvestada kõigi osapoolte arvamusel ja lahendada võimalikud vastasseisud.

Normdokument on

tegevuse või selle tulemuste kohta käivaid reegleid, juhtnööre või omadusi sätestav dokument.

- Normdokument on üldmõiste ja hõlmab:
 - standardid,
 - tehnilised spetsifikatsioonid,
 - tegevusjuhendid,
 - eeskirjad
- normdokumendi all tuleb mõista **mistahes meediumit**, millele on jäädvustatud informatsioon.
- normdokumentide liikide terminite määratlemisel vaadeldakse dokumenti ja selle sisu ühtse tervikuna.

Standard on

normdokument, mis on:

- koostatud **konsensuse** alusel
- **tunnustatud asutuse** poolt vastuvõetud
- milles **tuuakse reeglid, juhtnöörid ja omadused** tegevuste või nende tulemuste kohta
- ette nähtud **üldiseks ja korduvaks kasutuseks**
- on suunatud **optimaalse korrastuse taseme saavutamiseks** antud kontekstis
- tugineb **teaduse, tehnika ja praktika** saavutustel
- on **suunatud ühiskonnale optimaalse kasu toomisele**

Standardid on

- **dokumenteeritud**
 - töö tulemused dokumenteeritakse
- **avalikud**
 - dokumenteeritud töö tulemused on kõigile kättesaadavad, standardi kasutamine on tasuta
- **seotud objektiga**
 - on määratletud käsitusala, mida standard käsitleb
- **orienteeritud üldisele kasule**
 - laiapõhjalised
 - normeeritakse olulised tingimused, parameetrid jne

Standardite liigid

Põhistandard (EVS-EN 55022 – EMC kiirguse üldstandard infotehnoloogiaseadmetele)

- laia standardimisalaga või mingil kindlal alal üldisi **sätteid sisaldav standard**
- võib rakendada otse või nad võivad olla aluseks teistele standarditele
- määratleb mõõtmisi, mõisteid, tunnuseid ja tingtähiseid

Terministandard (EVS-IEC 60050(702) – raadiotehnika põhiterminid)

- käsitleb termineid, tavaliselt koos määratlustega ja mõnikord koos selgitavate märkustega, joonistega, näidetega jne.

Standardite liigid

- **Katsestandard (EVS- EN 61000-4-22:2011- ELEKTROMAGNETILINE ÜHILDUVUS Osa 4-22: Katsetus- ja mõõtetehnika Kiirgusemissiooni ja kiirgustaluvuse mõõtmised täielikult kajavabas kambris (TKK))**
- käsitleb katsemeetodeid ning mida mõnikord täiendatakse muude katsemeetoditega seotud sätetega:
 - proovivõtt,
 - statistiliste meetodite kasutamine,
 - katsete läbiviimise järjekord.

Standardite liigid

- **Protsessistandard** (IEC 60728-1-1 - requirements and implementation guidelines for a home network that can be realised with different techniques)
- määratleb protsessi eesmärgivastavust tagavad nõuded
- sisaldab üksikasjalisi juhiseid tootmisprotsessist ning toorainete ja komponentide omadustest
- sisaldab mõnikord ka määratlusi sellest, kuidas korraldada toote hooldust

Standardite liigid

- **Tootestandard** (IEC 62615 - the characteristics and requirement for terrestrial digital multimedia broadcasting (T-DMB) receivers.)
- määrab kindlaks toote või tooterühma **eesmärgivastavust** tagavad nõuded
- võib lisaks sisaldada otseselt või viite abil muud tootega seotut, nagu terminoloogia, proovivõtt, **katsetamine**, pakendamine, märgistus ja mõnikord töötlemisnõuded.
- tootestandard võib olla täielik või mitte vastavalt sellele, kas see määratleb kõik või ainult osa vajalikest nõuetest

Standardite liigid

- **Ühilduvusstandard (EVS 728 - ÜLDKASUTATAV KOMMUTEERITAV TELEFONIVÕRK (ÜKTV); Nõuded ÜKTV abonendi analoogliidesega ühendatavatele terminalseadmetele)**
- määratleb toodetele või süsteemidele nende ühenduskohtades nende ühilduvuse kohta esitatavad nõuded

Standardite liigid

Teenusestandard (EVS 874 – Kõneside teenuse kvaliteedi parameetrite määratlused ja mõõtmine)

- määratleb teenuse eesmärgivastavust tagavad nõuded
- võib ette valmistada näiteks niisugustel aladel nagu pesupesemine, hotellindus, transport, autoteenindus, telekommunikatsioon, kindlustus, pangandus, kaubandus

Ohutusstandard (EVS-EN 60950 – infotehnoloogiaseadmete elektriohutus)

- püütakse tagada toote ohutus inimestele ja kogu ümbrusele

nt elektriseadmeid puudutav standard peab määrama, et seade peab olema ohutu isegi siis, kui seda kasutatakse nõuetevastaselt niisketes tingimustes. Eriti on mõeldud laste ohutusele.

Standardite liigid

Deklareeritavate omaduste standard (ISO/IEC17799 – infoturbe standard)

- sisaldab omaduste loendi, mille väärtuste või muude andmete esitamine on toote, protsessi või teenuse spetsifitseerimisel vajalik
- on standardeid, milles loetletud omadused on mõeldud sätestamiseks hankijate poolt, ja standardeid, milles loetletud omadused sätestatakse tarnija poolt

Kavandamisstandard (EVS-EN 305 755 – DVB-T2 kaadristruktuur, kanalikodeerimine ja modulatsioon)

- võib sisaldada määratlusi toote ja toodangu kavandamisest, toodangule ja töötingimustele esitatavatest nõuetest jne.

Standardite liigid

Standardid erinevad veel selle poolest,

- kas **pearõhk on tootmismeetodil või lõpptoodangu omadustel**
- kui **rõhk on meetodil ja tootmisprotsess on täpselt reguleeritud**, siis uue tehnoloogia kasutuselevõtt aeglustub
- **tootmismeetoditele suunatud eeskirju** on samuti kerge kasutada impordi ja konkurentsi piiramiseks koduturul
- **uuemates standardites** ongi tavaline, et määratakse vaid need omadused, milliseid soovitakse tootel näha
- **valmistaja otsustada** jäetakse see, millise tootmisprotsessi abil lõpptulemus saavutatakse

Standardimine

Toote nõuetele vastavuse seadus

<https://www.riigiteataja.ee/akt/128062012030>

Seaduses (5. ptk) sätestatakse:

- tehnilise normi ja Eesti standardi mõisted ja nendevahelised vahelised seosed;
- harmoneeritud standardi kasutamine;
- standarditele viitamine tehnilises normis;
- tehnilisest normist ja standardist teavitamise alused tõkete vältimiseks rahvusvahelisele kaubandusele;
- standardimise korraldamise alused Eestis.

Tehniline norm

Tehnilist normi sisaldava õigusakti ettevalmistamisel lähtutakse:

- Eestile siduvast rahvusvahelisest õigusest,
- rahvusvahelistest või Euroopa standarditest.

Standarditest võib kõrvale kalduda kui on vaja arvestada kliimaatiliste või geograafiliste tingimustega või tehnoloogiliste probleemidega.

Mõisted

standard – konsensusel alusel koostatud ja üldiseks ning korduvaks kasutamiseks standardorganisatsiooni poolt vastuvõetud dokument, mis sisaldab tehnilist spetsifikatsiooni tegevuse või selle tulemuse kohta. Standardi järgimine on üldiselt vabatahtlik

standardorganisatsioon – riiklikul, regionaalsel või rahvusvahelisel tasandil tunnustatud standardite koostamise, korraldamise ja vastuvõtmisega tegelev isik;

tehniline norm – õigusaktis sätestatud toote, protsessi või teenuse suhtes kohaldatav tehniline spetsifikatsioon.

Standardite koostamine

- **Eesti standard on Eesti standardiorganisatsiooni poolt vastuvõetud standard. Eesti standardi tähtlühend on “EVS”**
- Standardite koostamine toimub reeglina tehnilistes komiteedes
- **Eesti Standardikeskus on koostanud juhendid:**
 - EVS Juhend 2 - "Eesti standardi ja EVS-i standardilaadse dokumendi koostamine
 - EVS Juhend 4 - "Standardite ülesehitus, sõnastus ja vormistus,,
 - EVS Juhend 5 - "Rahvusvaheliste ja Euroopa standardite ülevõtt Eesti standarditeks
 - EVS Juhend 6 - "Standardimisala tehnilise komitee ja projektkomitee asutamine ning töökord
 - EVS Juhend 12 - "Eesti esindajate Euroopa ja rahvusvaheliste standardimis-organisatsioonide tehnilistesse komiteedesse ja töörühmadesse nimetamise kord ja põhimõtted"

Standardite koostamine

- **Eesti standardi koostamiseks on mitmeid erinevaid võimalusi**
 - rahvusvahelise, Euroopa või teise riigi standardi ülevõtt toimub järgmistel meetoditel:**
 - **jõustumisteate meetod**
 - uued standardikavandite kohta avaldatakse arvamusküsitluseks teade EVS Teatajas ja EVS kodulehel
 - » erandina ei korraldata varem ilmunud standarditele arvamusküsitlust
 - EVS Teatajas avaldatakse teade standardi ülevõtust Eesti standardiks, standardile omistatakse Eesti standardi tähis EVS
 - kõige odavam ja seetõttu kõige rohkem kasutusel

Standardite koostamine

– ümbertrüki meetod

- tõlgitakse standardi pealkiri ja valmistatakse ette Eesti standardi tiitelleht
- standardi tekst trükitakse ümber ja lisatakse standardi teksti Eestit puudutavad märkused
- protseduur sama mis jõustumisteate puhul,
 - pannakse alati arvamusküsitlusele
- kasutatakse põhiliselt rahvusvaheliste standardite ülevõtul
- ümbertrüki meetodil ülevõetud rahvusvahelisi standardeid müüakse Eesti standardite hinnakirja alusel

Standardite koostamine

– tõlkemeetod

- standardi tekst tõlgitakse täies ulatuses eesti keelde
- protseduur sama mis jõustumisteate puhul,
 - pannakse alati arvamusküsitlusele
- kasutatakse harva, põhiliselt standardite puhul, mille kasutamine tehakse õigusaktiga kohustuslikuks

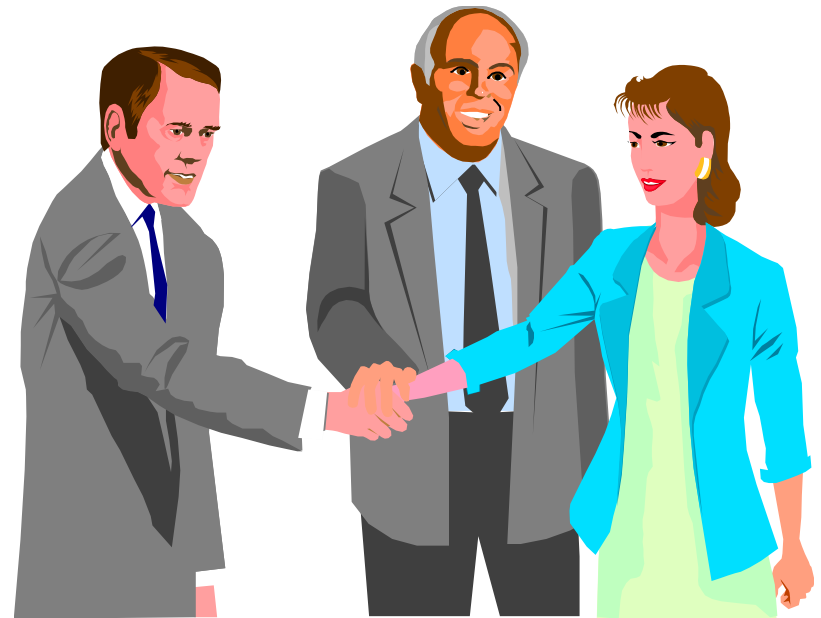
Eesti algupärase standardi koostamine,

- tuleb jälgida, et koostatav standard ei tekitaks vastuolu või paralleelsust mõne Euroopa või rahvusvahelise standardiga.
- protseduur sama mis jõustumisteate puhul
 - pannakse alati arvamusküsitlusele

Kes on huvitatud standardimisest?

erinevad huvigrupid, kes osalevad tehnilistes komiteedes

- tootjad
- tööstustarbijad
- operaatorid
- tarbijad
- riigivõimuorganid
- teadlased



Tehniliste komiteede roll

- **Standardimisteamade valiku** üle ei otsusta standardiorganisatsioonid, vaid **asjast huvitatud osapooled**.
- **Standardid töötatakse välja** tehnilistes komiteedes, mis koosnevad oma ala asjatundjates.
- Vastava ala asjast huvitatud spetsialistid tulevad kokku ja töötavad välja **standardi kavandi**.
- Kavand saadetakse **avalikule arvamusküsitlusele**, kus saab oma arvamust avaldada lai spetsialistide ring.

Tehniliste komiteede roll

- Avalikult arvamusküsitluselt saadud kommentaarid võetakse arvesse **kavandi lõppredaktsioonis**.
- **Standardiorganisatsioon** vastutab selle eest, et standard kehtestatakse vastavalt protseduuridele (tagab standardi seaduslikkuse).
- **Standardi sisu** eest vastutavad standardi koostajad.
- Seega on **konsensus otsuste vastuvõtmise meetod ja protsessi põhiväärtus**.

standard-spetsifikatsioon- õigusakt

Standard	Spetsifikatsioon	Õigusakt (tehniline norm)
– vabatahtlik	– vabatahtlik	– kohustuslik
– kõik huvirühmad	– <i>workshop</i> , konsortsium, grupp ...	– seadusandlik organ
ISO, EN, DIN, BS, EVS...	ECMA, IEEE ...	seadus, akt, dekreet...

Standardiorganisatsioonid

- **RAHVUSVAHELISED STANDARDIORGANISATSIOONID** – liikmeid on kogu maailmast
- **REGIONAALSED STANDARDIORGANISATSIOONID** – liikmed on ühest piirkonnast, näiteks Euroopast. Siin on erandiks ETSI, liikmed on kogu maailmast
- **RAHVUSLIKUD STANDARDIORGANISATSIOONID** – sisuliselt ühe riigi standardiorganisatsioonid

Sidetehnilised standardid

IRO01110

II osa

Rahvusvaheline standardimine (1)

Maret Ots

maret.ots@ttu.ee

Standardimine maailmas

- standardimisega seotud või tegelevad organisatsioonid **ei ole kõik standardiorganisatsioonid**
- maailmas on kasutusel ca **1 miljon standardilaadset dokumenti**
- ülemaailmseid **standardivaid organisatsioone on umbes 400**

Standardimise maalimakaart

OSALEMINE ⇒ REGIONAALNE ULATUS ↓	VÕIMUORGANID	STANDARDI- ORGA- NISATSIOONID	STANDARDI- VAD KOGUD
Globaalne	ÜRO (UN) WTO	ISO IEC ITU	WHO ILO IEEE
Regionaalne	EL (EU) EFTA EEA	CEN CENELEC ETSI	CEPT ANEC
Rahvuslik	Valitsusorganid	SFS DIN BSI ANFOR	TIA (USA) TTA (Korea) TTC (Jaapan)

Rahvusvaheline standardimine

Rahvusvahelise standardimise tekke ja kiire arengu põhjused

- **RAHVUSVAHELISE KAUBANDUSE KASV**
 - on loodud rahvusvahelist kaubandust reguleeriv Maailma Kaubandusorganisatsioon - WTO
- **KASVAV TURGUDE GLOBALISEERIMINE**
 - on põhjustanud rahvusvaheliste vabakaubanduse kokkulepete sõlmimise
- **RIIKIDEVAHELINE TÖÖSTUSLIK INTEGRERUMINE**
 - riikidevaheline tööstuslik integreerumine on tekitanud rahvusvahelised kontsernid

Rahvusvaheline standardimine

- **TEENUSTE MUUTUMINE RAHVUSVAHELISEKS**

- Euroopa Liidus soodustatakse teenuste vaba liikumist õigusaktidega

- **INIMESTE VABA LIIKUMINE KOGU MAAILMAS**

- Kaasasolevaid seadmeid soovitakse kasutada ka teistes riikides

Need protsessid põhjustavad maailmakaubanduse liberaliseerimist ja soodustavad kiiret rahvusvahelise standardimise arengut

Rahvusvaheline standardimise

- **eelised**
 - arvestatakse paljude asjast huvitatud osapoolte huvidega
 - lai levik kogu maailmas
- **puudused**
 - standardid on liiga üldised, ja
 - ei arvesta kohalikke olusid
 - liialt suur mõju on suurtel kontsernidel
 - koostamisprotsess on pikaajaline

Rahvusvahelised standardiorganisatsioonid ja Eesti osalemine nendes

- **Rahvusvaheline Standardiorganisatsioon**
International Organization for Standardization (ISO) -
Eesti Standardikeskus (EVS)
- **Rahvusvaheline Elektrotehnikakomisjon**
International Electrotechnical Commission (IEC) -
Eesti Standardikeskus (EVS)
- **Rahvusvaheline Telekommunikatsiooniliit**
International Telecommunication Union (ITU) –
Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (MKM)

Rahvusvahelised standardid

- on kolme rahvusvahelise standardiorganisatsiooni ISO, IEC ja ITU koostatud standardid
- kõikjal maailmas on suund võtta üle rahvusvahelisi standardeid regionaalseteks ja rahvusstandarditeks
- erandiks on ITU soovitusel, neid standardiks otse üle ei võtta ei saa, nende alusel koostatakse regionaalseid ja rahvuslikke standardeid
- algupäraseid rahvusstandardeid koostatakse erandjuhtudel

Maailmakaubandus vajab ülemaailmseid standardeid

- **toodete vastavus erinevatele standarditele**
 - sarnane toodang erinevates maades või regioonides vastab tänapäeval **erinevatele standarditele**, mis sageli võistlevad omavahel või mis hullem, on konfliktis. See **võib tekitada nn “tehnilisi barjääre kaubandusele”**
- **globaliseeruv maailm**
 - **globaliseeruv** majanduses saaksid kõik eksportijad kasu sellest, kui nad võiksid kavandada oma tooteid ühe rahvusvahelise standardi järgi. Et oleks üks nõuete kogum, selle asemel, et suurte kulutustega kohaldada kaupu iga turu jaoks. **“Üks standard üks test” - see on eesmärk.**

Maailmakaubandus vajab ülemaailmseid standardeid

- **rahvusvaheliste kaubatehingute efektiivsus**
 - tõeliseks tõenduseks rahvusvaheliste standardite praktilisest kasust kaubanduse hõlbustamisel on see, et nad muudavad rahvusvahelised kaubatehingud efektiivsemaks
- **sertifitseerimine**
 - erinevate riikide sertifikaatide tunnustamise kasvav tähtsus
- **globaalne konkurents**
 - rahvusvaheliste standarditega mitte kooskõlas oleva rahvusliku standardi valik hakkab vastu töötama edukate rahvuslike firmade huvidele niipea kui nad on pidanud seisma silmitsi **globaalse konkurentsiga**

Maailmakaubandus vajab ülemaailmseid standardeid

- **harmoniseerimine**

- nõuab sageli poliitilistest, kohtulikest ja administratiivsetest tõketest ülesaamist. On seda võimalik teha rahvusvaheliselt?
Euroopas toimib ühtlustamine läbi Euroopa õiguse ja Euroopa (harmoneeritud) standardite

- **rahvusvahelised kokkulepped**

- riikidevahelised vabakaubanduse kokkulepped
- Maailmakaubandusorganisatsioon - WTO

Maailmakaubandus vajab ülemaailmseid standardeid

- **ülikiire tehnoloogiline progress**
 - tekitab vajaduse standardite ettevalmistamist kiirendada. Standardimisprotsessi kiirendamiseks korraldatakse paralleelhääletusi, muudetakse standardimisprotsessi lihtsamaks st lühemaks jne.
- **suurteks tegijateks suured rahvusvahelised korporatsioonid**
 - tootjad. Nende huvi uute standardite vastu on kõige suurem. Kuna tegelik standardimine toimub tehnilistes komiteedes, võtavad korporatsioonide esindajad sellest osa erinevate riikide tehniliste komiteede kaudu. Nii saavad nad kaitsta oma huve.

Rahvusvahelised võimuorganid

Ühinenud Rahvaste

Organisatsioon ÜRO - United Nations – UN (193 liikmesriiki)

- <http://www.un.org/english/>
- asutatud 1945 (51 riigi esindajad kohtusid San Franciscos)
- 24. oktoober 1945 ÜRO sünnipäev – ÜRO Harta ratifitseeriti enamuse liikmesriikide poolt
- peakorter New Yorgis

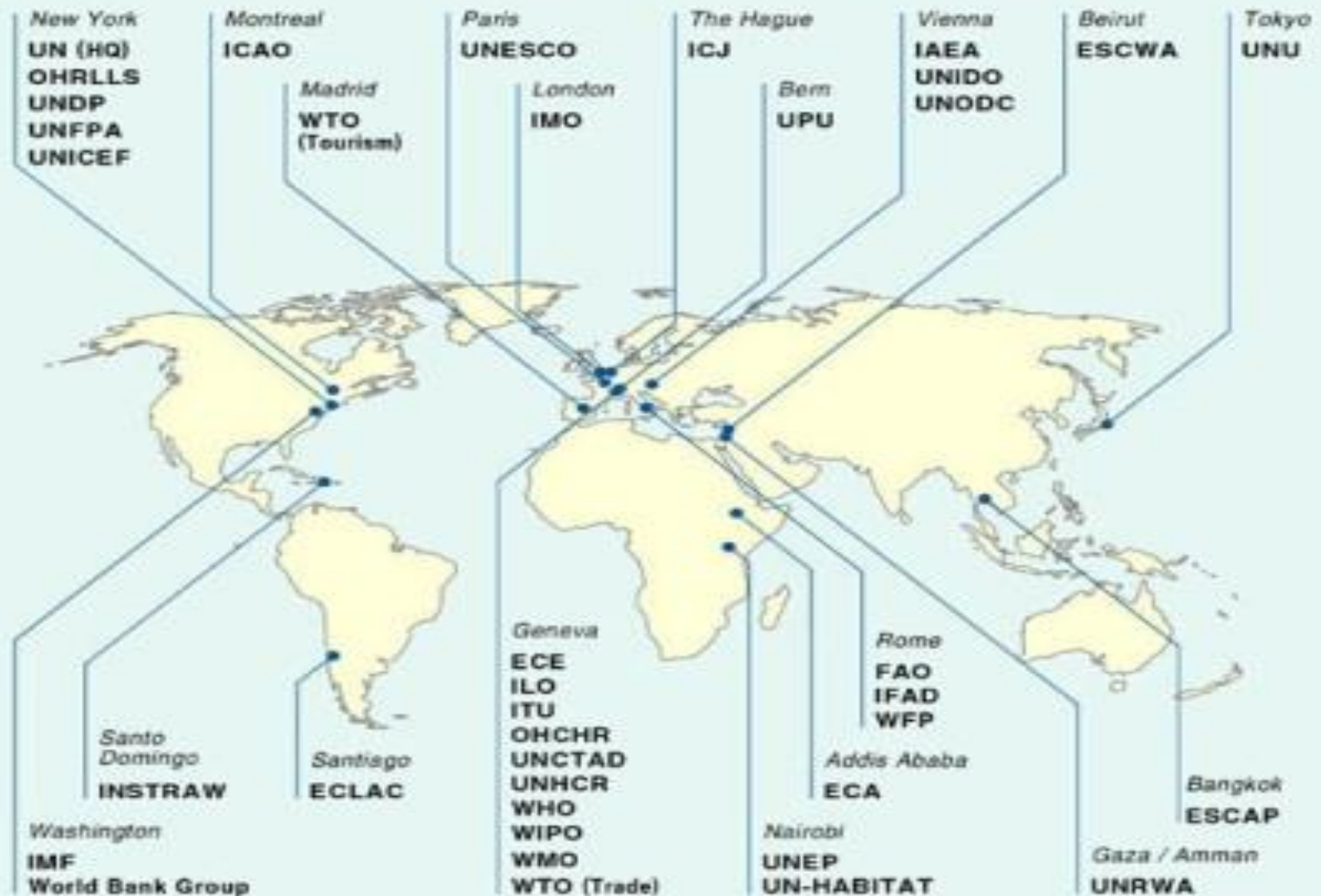


Ühinenud Rahvaste Organisatsioon - ÜRO

koduleheküljelt leiate andmeid ÜRO organisatsioonide kohta kogu maailmas

- Rahvusvaheline Telekommunikatsiooniliit ITU on ainus standardiorganisatsioon ÜRO-s
- standardivaid organisatsioone on siiski rohkem, sealhulgas:
 - WHO - *World Health Organization* – Maailma terviseorganisatsioon
 - ECE - *Economic comission for Europe* – ÜRO regionaalne komisjon - tegeleb Euroopa majandusliku rekonstruktsiooniga, sh standardimisega

PRINCIPAL OFFICES OF THE UNITED NATIONS



Maailma Kaubandusorganisatsioon WTO

- Maailma Kaubandus-organisatsioon (WTO)
- <http://www.wto.org/>
- asub Šveitsis
- asutatud 1. jaanuaril 1995
- liikmeid 159 riiki (2.03.2013)
- WTO struktuuri kuuluvad nõukogud ja komiteed
- Council for Trade in Goods – Technical Barriers to Trade
 - tegeleb standardimisega



Tehniliste kaubandustõkete leping (TBT leping)

Code of Good Practice for the Preparation, Adoption and Application of Standards - Annex 3 World Trade Organization's Agreement on Technical Barriers to Trade (TBT)

http://www.wto.org/english/tratop_e/tbt_e/tbt_e.htm

Allakirjutanud riigid tunnustavad vajalikkust tagada standardite ettevalmistamisel, vastuvõtmisel ja rakendamisel läbipaistvus ja kindlustavad nende põhimõtete järgimise oma territooriumil;

Tegevusjuhend on avatud tunnustamiseks kõigile standardiorganisatsioonidele, nii riiklikele, mitteriiklikele kui ka regionaalsetele.

Tehniliste kaubandustõkete leping (TBT leping)

TBT on alla kirjutanud paljud rahvuslikud standardiorganisatsioonid (sh Eesti Standardikeskus) ja kolm Euroopa standardiorganisatsiooni.

TBT sõlmimise põhjus:

- kasvab riikide poolt vastuvõetud tehniliste eeskirjade ja standardite arv;
- ehkki vajaduse mõju rahvusvahelisele kaubandusele, et toode või teenus peab vastama erinevatele välismaistele tehnilistele õigusaktidele ja standarditele, on raske täpselt hinnata, toob see kindlasti kaasa märgatavaid kulusi tootjatele ja eksportijatele

WTO teabekeskus (Enquiry Point)

loodi Eesti Standardikeskuse juurde 1999.a. lõpus.

- täidab WTO nõudeid, mis tulenevad tehniliste kaubandustõkete kaotamise lepingust (TBT leping)
- tehnilisest normist teavitamine
- **Teavitamine** on kaubandustõkete vältimise eesmärgil teiste riikide informeerimine ettevalmistamisel ja muutmisel olevatest **standarditest** ja **tehnilist normi** sisaldavate **õigusaktide** ning **välislepingute eelnõudest**.
- TBT teatised avaldatakse Eesti Standardikeskuse kodulehel <http://www.evs.ee/Tootedjateenused/WTOteatised/tabid/101/Default.aspx>

WTO teavitamine

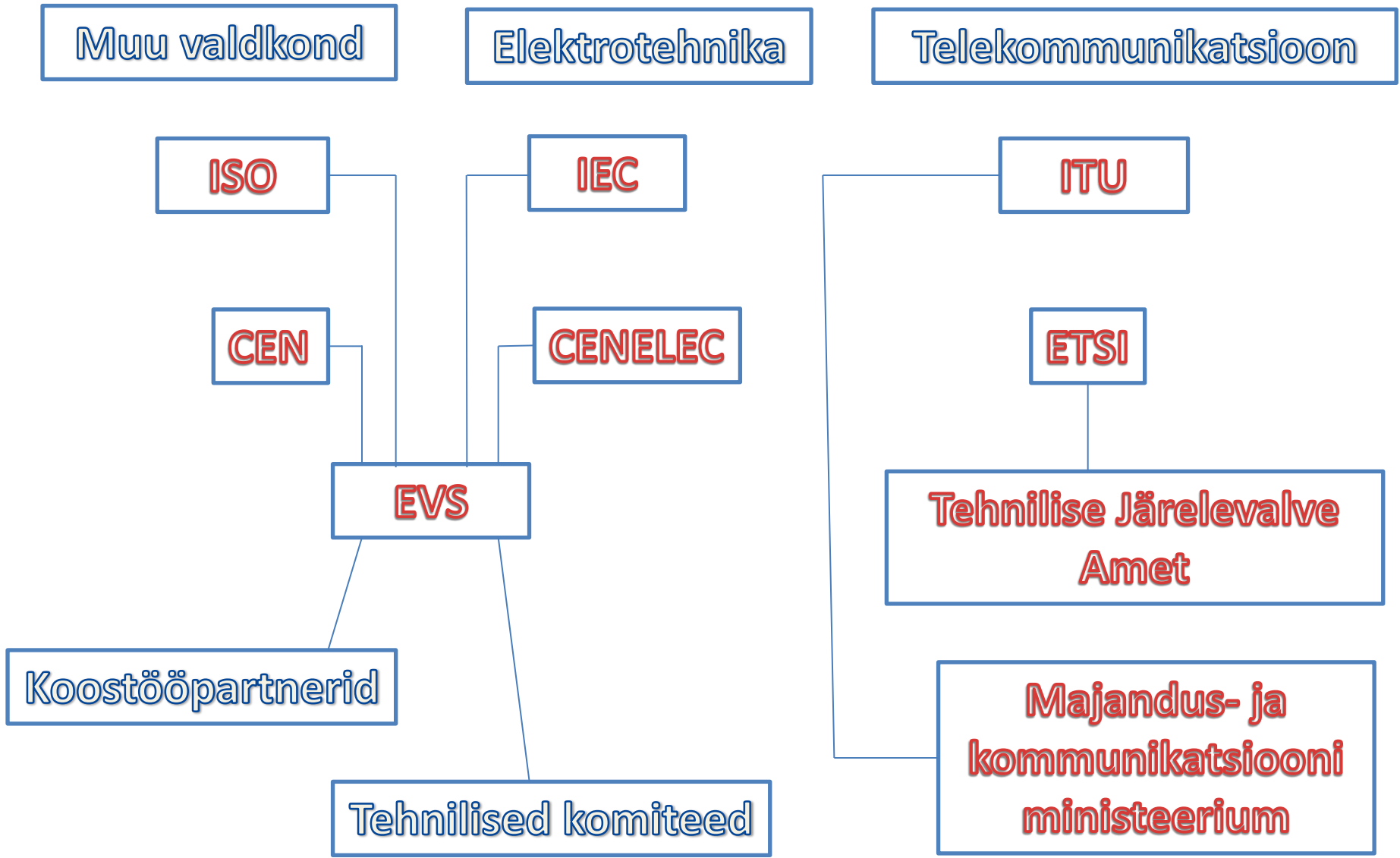
- Lisaks Eesti edastatud teatistele ka teistest WTO liikmesriikidest saabuavad teatised
- teavitamine Eesti standardimisprogrammist (*Code of Good Practice*)
- teavitamine algupärastest Eesti standarditest (Direktiiv 98/34/EÜ)
- teistest riikidest saabuvatele järelepärimistele vastamine

Standardimismaailma jagunemine

Käsitlusala	Rahvusvaheline	Regionaalne (Euroopa)	Rahvuslik (Eesti)
Standardid üldiselt	International Organization for Standardization ISO 1993/2010	European Standards Committee CEN 1994/2004	Eesti Standardikeskus EVS
Elektrotehnika standardid	International Electrotechnical Commission IEC 1995	European Committee for Electrotechnical Standardization CENELEC 2004	Eesti Standardikeskus EVS
Side- standardid	International Telecommunicati on Union ITU 1992	European Telecommunications Standards Institute ETSI 1998	Majandus- ja kommunikatsiooni- ministeerium / Tehnilise Järelevalve Amet

Standardimismaailma jagunemine

- ajaloolistel põhjustel on **standardimismaailm jagunenud kolmeks**:
 - standardid üldiselt;
 - elektrotehnika standardid;
 - sidestandardid.
- nende **käsitlusalade järgi** jagunevad standardiorganisatsioonid nii rahvusvahelisel, regionaalsel ning sageli ka rahvuslikul tasandil.
- **ametlikke standardiorganisatsioone** on enamasti vaid igas riigis üks
- **rahvuslik standardimistegevus** vastab paljudes riikides rahvusvahelisele jaotusele
- **Eesti** on kolme rahvusvahelise ja kolme Euroopa standardiorganisatsiooni liige





International
Organization for
Standardization

Rahvusvaheline Standardiorganisatsioon ISO

<http://www.iso.org/>

asutatud 1946.a

Miks “ISO” aga mitte “IOS”? “ISO” on sõna, mis on tuletatud kreeka keelsest sõnast “isos”, mis tähendab “võrdne” ja millest on tuletatud ka eessõna “iso-“.

Valiku põhjused ja tulemus:

- lähtuti mõtteviisist “võrduma standardiga”;
- kasutades lühendit esitähede järgi oleks erinevates keeltes organisatsiooni lühend olnud erinev (inglise keeles IOS, prantsuse keeles OIN jne);
- olenemata riigist ja keelest on organisatsiooni lühend “ISO”.
- ISO eesmärk on standardimise ja sellega seotud tegevuse ülemaailmne edendamine, et soodustada rahvusvahelist kauba ja teenuste vaba liikumist

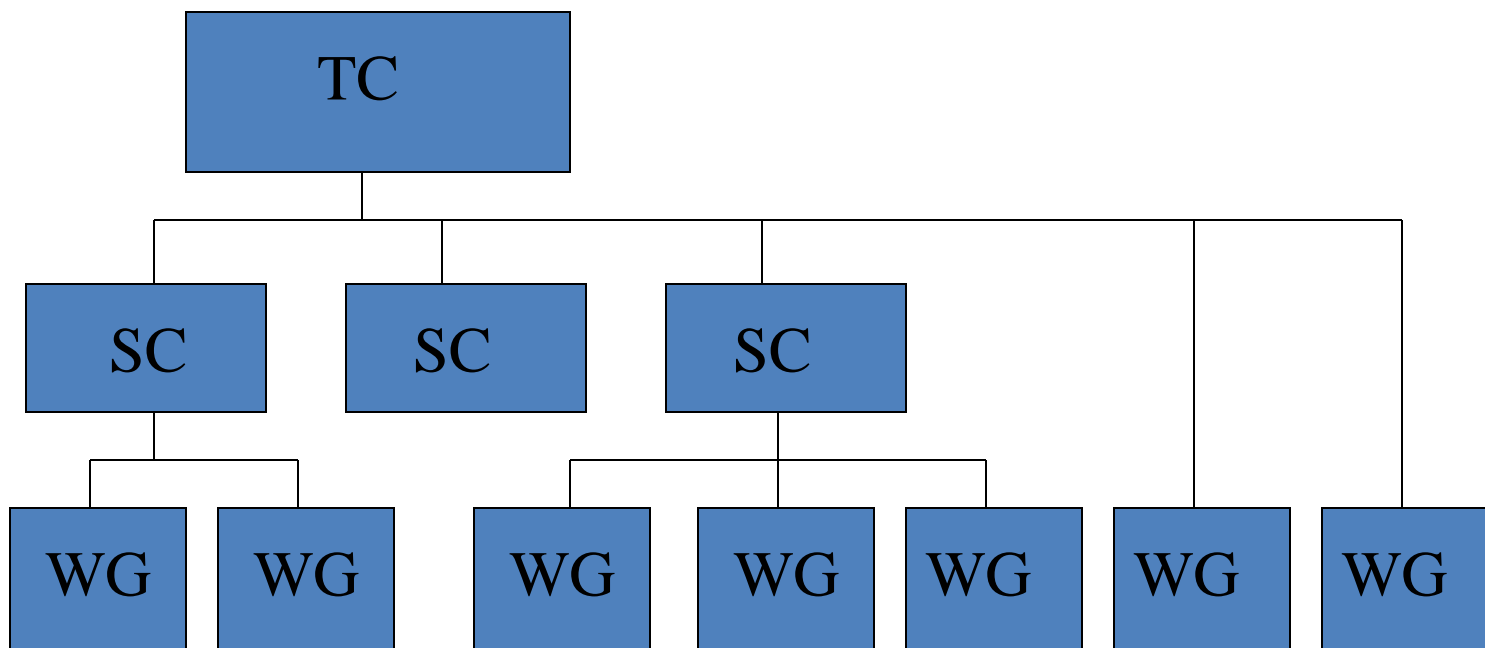
Rahvusvaheline Standardorganisatsioon ISO

- igast riigist 1 liige – rahvuslik standardorganisatsioon
- 161 liiget:
 - **Täisliikmed** - osalevad ISO töös, omavad hääleõigust;
 - **Kirjavahetajaliikmed** - riigid, kus rahvuslik standardimine ei täida kõiki ISO nõudeid, saavad kogu standardemisisinfo, kuid ei oma hääleõigust;
 - **Abonentliikmed** – riigid, kus majandus ei ole veel piisavalt arenenud, liikmemaks on vähendatud, saavad infot rahvusvahelise standardimise kohta
- **Eesti Standardikeskus** on ISO liige alates 1993 aastast, 2010.a sai EVS ISO täisliikmeks
- tegeleb standardimisega **kõigis teistes valdkondades peale elektrotehnika ja telekommunikatsiooni**

Rahvusvaheline Standardiorganisatsioon ISO

- sekretariaat asub **Genfis**
- **250 tehnilist komiteed**, kus saab osaleda läbi rahvusliku standardiorganisatsiooni
- **ISO standardid on vabatahtlikud**, kuid laialtkasutatavad
- paljud standardid **on võetud vastu regionaalsete (nt CEN) standarditena või rahvusstandarditena** erinevates riikides üle maailma
- ISO standardid avaldatakse kakskeelsetena – **inglise/prantsuse**

Rahvusvaheline Standardiorganisatsioon ISO



192
tehnilist
komiteed

Lisaks
alam-
komiteed
ja
töögrupid

Avaldatud on rohkem kui 17 tuhat standardit ja
standardilaadset dokumenti

Rahvusvaheline Standardiorganisatsioon ISO

- ISO tööd reguleerivad ISO/IEC direktiivid
- iga tähtsama standardimisteema jaoks on tehniline komitee (TC), mis võib jaguneda alamkomiteedeks (SC). Nii tehnilistel komiteedel kui ka alamkomiteedel võivad olla töögrupid (WG).
- Igal ISO liikmel, keda huvitab tehnilises komitees töös olev probleem, on õigus olla neis esindatud.
- tehnilistes komiteedes heakskiidetud standardite kavandid saadetakse ISO liikmetele hääletamiseks. Rahvusvahelise standardi avaldamiseks peab olema vähemalt 75% hääletanute heakskiit.

Rahvusvaheline Standardiorganisatsioon ISO

- rahvusvahelises standardimises on suurteks tegijateks suured korporatsioonid - tootjad. Korporatsioonide esindajad osalevad erinevate riikide tehniliste komiteede kaudu. Nii saavad nad kaitsta oma huve.
- ISO-ga teevad koostööd teised standardimisorganisatsioonid, samuti rahvusvahelised haldus- ja muud organisatsioonid.
- Vältimaks dubleerimist ja vastuolulisi rahvusvahelisi standardeid teeb ISO koostööd ITU ja IEC-ga, eriti infotehnoloogia ja telekommunikatsiooni alal

Rahvusvaheline Standardiorganisatsioon ISO

ISO väljaanded

- **ISO Standard** (normatiivne dokument)
 - läbib kogu heakskiiduprotseduuri ja ilmub ametliku ISO standardina
- **ISO/PAS Publicly Available Specification** (normatiivne dokument)
 - võetakse vastu töörühmas konsensusel
- **ISO/TS Technical Specification** (normatiivne dokument)
 - võetakse vastu tehnilises komitees konsensusel
- **ISO/TR Technical Report** (informatiivne dokument)
 - võetakse vastu tehnilises komitees konsensusel
- **IWA International Workshop Agreement** (informatiivne dokument)
 - ei läbi tehnilise komitee heakskiiduprotsessi
- **ISO Guide** (juhend tehnilistele komiteedele)
 - valmistatakse ette ISO poliitika komiteedes

Infotehnoloogia standardimine

- kuna ISO ja IEC infotehnoloogia standardimisvaldkonnad paljus kattuvad loodi 1987 aastal
- ISO/IEC JTC001 Information Technology
<http://www.jtc1.org/>
 - katab IT standardimise kõik aspektid
 - osa infotehnoloogia standardeid on internetis tasuta

<http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/index.html>

- liikmed on rahvuslikud standardiorganisatsioonid
- Eestit esindab Eesti Standardikeskus
- sisulist tööd teeb MKM Riigi infosüsteemide osakonna juures asuv - EVS/TK4 <http://www.riso.ee/>
- Eesti infotehnoloogia standardite nimekiri
EVS-ISO/IEC 2382 Infotehnoloogia. Sõnastik.

Infotehnoloogia standardimine

EVS/TK4 infotehnoloogia standardimise tehniline komitee

Rahvusvaheline IT standardimine

- teeb koostööd peamiselt ametliku standardimise liinis
- Rahvusvahelise Standardiorganisatsiooni ISO ja Rahvusvahelise Elektrotehnikakomitee IEC loodud infotehnoloogia ühendkomiteega **JTC 001**, ning
- Euroopa Standardiorganisatsiooni CEN infotehnoloogia ühendusega **CEN/ISSS**
- oluline on kursisolek avatud foorumites ja Interneti arenduse organisatsioonides tehtavaga
- Eesti infotehnoloogia standardite nimekiri
 - **EVS-ISO/IEC 2382** Infotehnoloogia. Sõnastik.

Infotehnoloogia standardimine - foorumid

- BBF - Broadband Forum
- Tegutseb juba üle 15 aasta
- Käsitusalaiks lairibavõrkudega seonduv hea inseneritava, uued lahendused jne.
- Väljundiks raportid, ülevaated (saadaval kodulehel)
- Tegutsemisalana märgitud ka standardimine
 - Vt Tehnilised raportid kodulehel
- <http://www.broadband-forum.org/>

Rahvusvaheline Standardiorganisatsioon ISO

- strateegiline koostöö WTO-ga

tehniline tugi WTO projektidele

praktiliselt tähendab see uusi rahvusvahelisi standardeid, mis aitavad kaasa maailmakaubanduse liberaliseerimisele.

- regionaalne koostöö standardiorganisatsioonidega, nende tunnustamine

– tunnustus põhineb kokkuleppel:

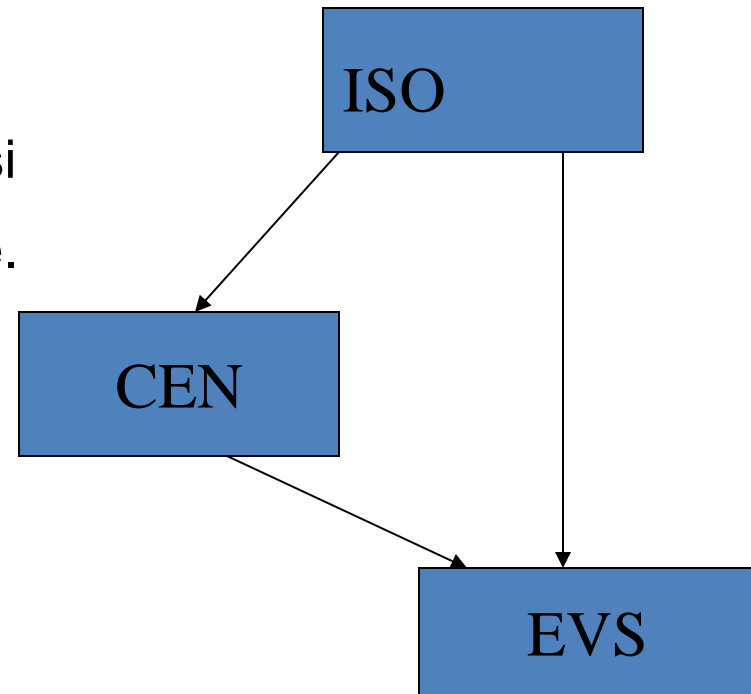
rahvusvaheline standard ⇒

regionaalstandard ⇒ rahvusstandard

ISO = EN ISO = EVS EN ISO

EVS-EN ISO 9000:2007

– regionaalstandardid töötatakse välja vaid juhul kui puuduvad vastavad rahvusvahelised standardid



Rahvusvaheline Standardiorganisatsioon ISO

Eesti Standardikeskus <http://www.evs.ee/>

- on registreerunud ISO tehniliste komiteede vaatlejaliikmeks, läbi EVS saab registreeruda TK-de täisliikmeks
- Korraldab ISO standardite arvamusküsitlust/hääletust
 - avalikul arvamusküsitlusel olevate standardite nimekirjad EVS Teatajas ja EVS koduleheküljel
 - arvamusküsitlus on mõeldud vastava eriala spetsialistide laiale ringile
 - arvamusküsitluseks saadetud kavandite kohta on võimalik saata sisulisi ja toimetuslikke märkusi
 - kavandeid saab osta Eesti Standardikeskusest

Rahvusvaheline Standardiorganisatsioon ISO

- Arvamusküsitlus kestab 5 kuud
- Arvamusküsimuse kommentaarid saadetakse tehnilistesse komiteedesse
- Lõplik heakskiit:
 - jah/ei hääletus, kommentaare ei arvestata
 - kestab 2 kuud
 - hääletavad ainult ISO liikmed
 - standard avaldatakse kui vähemalt 75 % liikmetest on poolt.

Sidetehnilised standardid

IRO01110

III osa

**Rahvusvaheline standardimine (II)
(IEC&ITU)**

Maret Ots

Maret.Ots@ttu.ee



International Electrotechnical Commission (IEC)

<http://www.iec.ch/>

Rahvusvaheline Elektrotehnikakomisjon

- asutati 1906 aastal St. Louis'is *International Electrical Congress*'i otsusega
 - organisatsiooni asutamist loetakse rahvusvahelise standardimise alguseks
- peakorter asub Šveitsis
- täisliikmeid on 59 ja liitunud liikmeid 23:
 - täisliikmeks olemine annab õiguse täielikult osaleda rahvusvahelises standardimises, neil on õigus hääletada;
 - liitunud liikmete õigused osaleda standardimistöös on piiratud, neil on vaateleja staatus, nad võivad osaleda kõigil IEC kohtumistel kuid neil puudub õigus hääletada.
- **Eesti Standardikeskus on IEC liitunud liige**
- 97 tehnilist komiteed ja 81 alamkomiteed

Rahvusvaheline Elektrotehnikakomisjon IEC

- elektrotehnika ja elektroonika alased standardid
- keskmine standardi valmimise aeg 33 kuud
- avaldanud üle 5 000 standardi lisaks spetsifikatsioonid, raportid ja juhised
- IEC tegevus hõlmab kogu elektrotehnika
 - elektroonika,
 - magnetilised ja elektromagnetilised nähtused,
 - elektroakustika,
 - telekommunikatsiooni
 - energia tootmise ja tarnimise

Rahvusvaheline Elektrotehnikakomisjon IEC

- Ja nimetatud valdkondadega seotud ülddistsipliinid
 - terminoloogia
 - sümbolid,
 - mõõtmise ja funktsioneerimise,
 - töökindluse,
 - projekteerimise ja arenduse,
 - ohutuse ja keskkonna.
- standardid avaldatakse inglise ja prantsuse keeles. Vene Föderatsiooni rahvuslik komitee valmistab ette venekeelsed väljaanded. Osa dokumente on tõlgitud hispaania keelde
- ISO ja IEC tööd reguleerivad ühised direktiivid

Rahvusvaheline Elektrotehnikakomisjon IEC

- Väga laialt kasutatakse IEC poolt väljaantavat elektrotehnika sõnastikku
- eesti keelde on tõlgitud **11 osa** sh.:
 - **EVS-IEC 60050(161):2000** Rahvusvaheline elektrotehnika sõnastik. Osa 161: Elektromagnetiline ühilduvus
 - **EVS-IEC 60050(702):2001** Rahvusvaheline elektrotehnika sõnastik. Osa 702: Võnkumised, signaalid ja vastavad seadmed
 - **EVS-IEC 60050(713):2001** Rahvusvaheline elektrotehnika sõnastik. Osa 713: Raadioside: saatjad, vastuvõtjad, võrgud ja ekspluatatsioon

Rahvusvaheline Elektrotehnikakomisjon IEC

- Rahvusvaheline elektrotehnika sõnastik **IEC 60050** on vabalt kättesaadav internetist
<http://std.iec.ch/glossary>
- Electropedia: The World's Online Electrotechnical Vocabulary
- <http://www.electropedia.org/>
- IEC standardites kasutatud terminoloogia inglise ja prantsuse keeles
- 40 000 **elektrotehnika terminit** inglise ja prantsuse keeles

CISPR - International Special Committee on Radio Interference

- IEC tehniliste komiteede hulka kuulub 1933 aastal loodud, 1950-st aastat IEC alamkomiteena töötav:
 - CISPR - International Special Committee on Radio Interference
- välja töötatud standardid antakse välja tähisega IEC-CISPR
- CISPR eemärk:
 - raadioside kaitse sagedusvahemikus 9kHz – 400GHz rahvusvaheliste kokkulepete abil, seeläbi luues soodsad tingimused rahvusvahelisele kaubandusele.
- koosneb 7 alamkomiteest
- liikmeteks on:
 - IEC rahvuslikud komiteed
 - Euroopa Ringhäälingute Liit
 - Euroopa Telekommunikatsiooni standardite Instituut, jne

Rahvusvaheline Elektrotehnikakomisjon IEC

CISPR alamkomiteed:

- CISPR/SC A Radio-interference measurements and statistical methods
 - standardid mõõtetehnikale ja mõõtmismeetoditele
- CISPR/SC B Interference relating to industrial, scientific and medical radio-frequency apparatus, to other (heavy) industrial equipment, to overhead power lines, to high voltage equipment and to electric traction
- CISPR/SC D Electromagnetic disturbances related to electric/electronic equipment on vehicles and internal combustion engine powered devices
- CISPR/SC F Interference relating to household appliances tools, lighting equipment and similar apparatus
- CISPR/SC H Limits for the protection of radio services
 - EMC üldstandardid: emissiooni e. kiirusstandardid
- CISPR/SC I Electromagnetic compatibility of information technology equipment, multimedia equipment and receivers
 - EMC üldstandardid: immuunsusstandardid

CISPR kõige populaarsemad standardid

- **CISRP 11.** *Industrial, Scientific, and Medical (ISM) Radio-Frequency Equipment-Electromagnetic Disturbance Characteristics-Limits and Methods of Measurement.* – **elektrooniliste meditsiiniseadmete kiirgusstandard**
- **CISPR 14-1.** *Electromagnetic Compatibility-Requirements for Household Appliance, Electric Tools, and Similar Apparatus-Part 1:Emissions* – **elektriseadmete kiirgusstandard**
- **CISPR 14-2.** *Electromagnetic Compatibility-Requirements for Household Appliances, Electric Tools, and Similar Apparatus-Part 2:Immunity-Product Family Standard* – **elektriseadmete immuunsusstandard**
- **CISPR 22** *Information Technology Equipment – Radio Disturbance Characteristics – Limits and Methods of Measurement.* – **infotehnoloogia seadmete kiirgusstandard.**

Rahvusvaheline Elektrotehnikakomisjon IEC

Toodete ja protsesside standarditele vastavuse hindamiseks

- on töötatud välja kolm rahvusvahelistel standarditel põhinevat vastavushindamise ja toote sertifitseerimise skeemi
- globaalse käsitusega ja praktilised ning vähendavad eri maade erinevate sertifitseerimiskriteeriumite poolt põhjustatud kaubanduslikke barjääre ja aitavad avada tööstusele uusi turge
- põhinevad vastastikusel tunnustamisel

Rahvusvaheline Elektrotehnikakomisjon IEC

- **IECEE:** System for Conformity Testing and Certification of Electrical Equipment.
 - elektri –ja elektroonikaseadmete testimine
- **IECEX:** IEC System for Certification to Standards relating to Equipment for use in Explosive Atmospheres (IECEX System)
 - Plahvatusohtlikus piirkonnas töötavate seadmete testimine
- **IECQ:** System for quality assessment of electronic components and associated materials and processes.
 - elektroonikakomponendid ja sellega seotud materjalid ja protsessid
 - tootjad ja turustajad
 - volitatud esindajad
 - testimislaborid
 - erinevad heakskiiduprotseduurid, vastavus standarditele ISO9001 või ISO/IEC 17025

IEC koostöö

KOOSTÖÖ toimub kõigis elektrotehnika standardimist puudutavates küsimusteks

- rahvusvaheliste standardiorganisatsioonidega (ISO, ITU)
- IEC ei ole ÜRO organisatsioon, kuid teeb tihedat koostööd *United Nations Economic Commission for Europe* (UNECE)
- rahvusvaheliste organisatsioonidega nagu World Health Organization (WHO) ja International Labour Office (ILO). IEC tegeleb palju ohutuse alaste standarditega, sellest ka selline koostööpartnerite valik

IEC koostöö

- üks **IEC tähtsaim partner on WTO**, kelle liikmed tunnustavad läbi *Agreement on Technical Barriers to Trade* (TBT), et rahvusvahelised standardid omavad väga tõsist osa tööstusliku efektiivsuse parendamises ja maailmakaubanduse arendamises
- regionaalsel tasandil on kokkulepped Euroopa, USA jt regionaalsete standardiorganisatsioonidega
- sõlmitud on koostöökokkulepe **CENELEC**-iga (1996 aastal Dresdenis) **katab nii uute tööde ühise planeerimise kui paralleelse IEC/CENELEC hääletamise.**



International Telecommunication Union (ITU)

<http://www.itu.int/>

Rahvusvaheline Telekommunikatsiooni Liit

- ÜRO organisatsioon,
- rahvusvaheline organisatsioon, milles valitsused ja erasektor koordineerivad ülemaailmseid sidevõrke ja –teenuseid.
- Asub Šveitsis, Genfis
- Liikmeteks on 193 riigi esindajad ja rohkem kui 700 harukondlikku ja liitunud liiget telekomi sektorist
- Eestist on ITU liige Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium 1992 a.
 - Tehnilise Järelevalve Amet (osaleb radiokonverentsidel)
 - Konkurentsiamet

Rahvusvaheline Telekommunikatsiooni Liit

ITU

- **ITU ajalugu peegeldab väga hästi telekommunikatsiooni arengut**
 - 24. mail 1844 saatis Samuel Morse esimese avaliku sõnumi läbi telegraafiliini Washingtoni ja Baltimore vahel
 - Algaastatel ei ületanud telegraafiliinid riigipiire. Enne edastamist naaberriigi telegraafivõrgus tuli sõnumid dešifreerida, tõlkida ja anda üle piiri
 - riigid otsustasid sõlmida lepingud oma rahvuslike võrkude vastastikuseks ühendamiseks.

Rahvusvaheline Telekommunikatsiooni Liit ITU

- **17. mail 1865 aastal** asutasid Pariisis 20 riiki *The International Telegraph Union*. Sõlmiti leping sidevõrkude ühendamiseks, kuid ühtlasi nähti ette võimalused, seda hiljem muuta ja täiendada. **17. maid 1865 loetakse ITU “sünnipäevaks”**
- **1896** leiutati **esimest tüüpi raadiokommunikatsioon** - traadita telegraaf,
- **1903** aastal jõuti arusaamisele **rahvusvaheliste regulatsioonide vajalikkuses**

Rahvusvaheline Telekommunikatsiooni Liit

ITU

- 1906 aastal asutati Berliinis *The International Radiotelegraphy Union*, samal aastal kirjutati alla esimene *International Radiotelegraph Convention*, mille lisa sisaldas **esimesi reglemente raadiotelegraafiside reguleerimiseks**
- tänapäeval tuntakse raadiosidet reguleerivat dokumenti raadioeeskirjade (**Radio Regulations**) nime all
- raadioeeskirju ajakohastatakse igal ülemaailmsel raadiokonverentsil (WRC)
- 1927 aastal jagas *Union* tol ajal eksisteerivatele raadioteenustele sagedusribad

Rahvusvaheline Telekommunikatsiooni Liit

ITU

- 1947 ÜRO spetsialiseerunud agentuur
 - Atlantic City - *Plenipotentiary Conference*'l sõlmis ITU lepingu ÜRO-ga
- 1947 asutati sagedusspektri haldamiseks *International Frequency Registration Board (IFRB)*
 - samas muudeti **kohustuslikuks 1912 aastal juurutatud sagedusjaotustabel**
- 1963 saadeti orbiidile esimene geostatsionaarne satelliit.
- 1963 korraldati *Extraordinary Administrative Conference* sageduste määramiseks erinevatele kosmoseside teenistustele

Rahvusvaheline Telekommunikatsiooni Liit

ITU

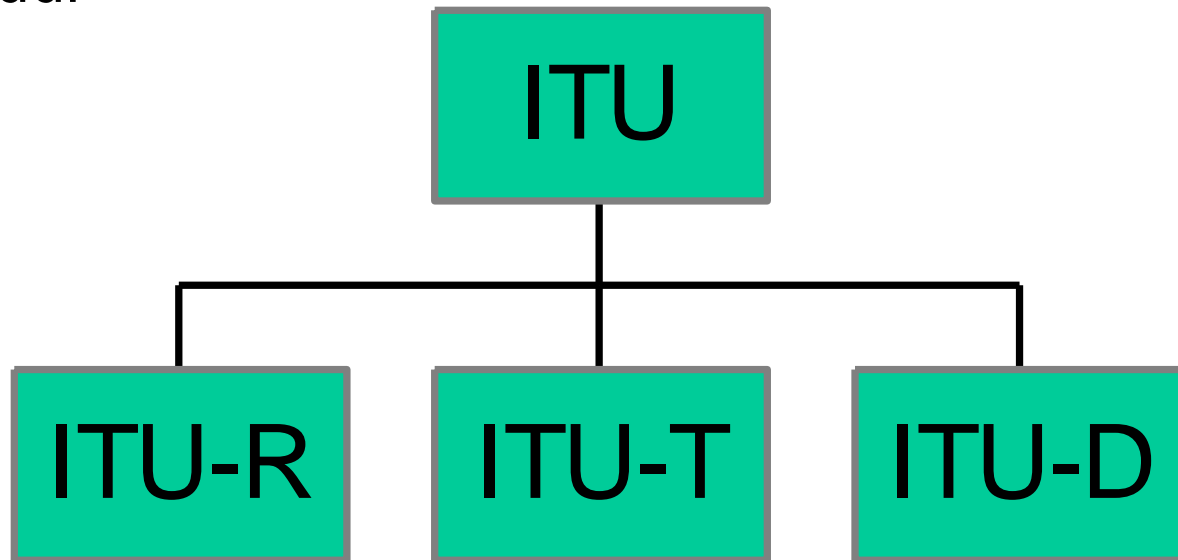
- 1989 aasta täievolilisel konverentsil (*Plenipotentiary Conference*) Nizzas jõuti lõplikult järeldusele ITU reorganiseerimise vajaduses.
- Võeti vastu resolutsioon, milles rõhutati ITU liikmete vastutust selliste telekommunikatsiooni valdkonnas toimuvate tendentside reguleerimisel, nagu:
 - tehnoloogiline konvergensus (lähenemine);
 - globaliseerumine;
 - konkurents;
 - toodete ja teenuste uuenemine;
 - vahe suurenemine telekommunikatsiooni arengus arenenud ja arenevate maade vahel.

Rahvusvaheline Telekommunikatsiooni Liit ITU

- 1990 aastal asutati ITU-s *Telecommunications Development Bureau (BDT)* osutamaks tehnilist abi arenguriikidele, et nad suudaksid osaleda ITU töös.
- 1992. aastal alustati ITU uue struktuuri väljatöötamist ja lõplikult kujunes see välja 1994 aastaks

Rahvusvaheline Telekommunikatsiooni Liit ITU

1994 aastaks kujunes välja ITU tänapäevane
struktuur



Rahvusvaheline Telekommunikatsiooni Liit ITU

- **raadioside sektori** - *the Radiocommunication Sector*
 - maailma ja regionaalsed raadioside konverentsid,
 - raadioside assambleed
 - raadioreglementide nõukogu - *Radio Regulations Board*
- **telekommunikatsiooni standardimisesektori** - *Telecommunication Standardization*
 - maailma telekommunikatsiooni standardimiskonverentsid
- **arengusektor** - *Development Sector*
 - maailma ja regionaalsed telekommunikatsiooni arengu konverentsid

Rahvusvaheline Telekommunikatsiooni Liit ITU

ITU struktuur hõlmab:

täievolilise konverentsi *Plenipotentiary Conference*;

- toimuvad nelja aasta tagant
- koosnevad kõigist ITU liikmete delegatsioonidest
- kinnitavad organisatsiooni põhipoliitika

- täievolilise konverentsi nimel tegutseva nõukogu - *WTAC World Telecommunication Advisory Council*;

- alaliselt töötava peasekretariaadi - *SG General Secretariat*;

Rahvusvaheline Telekommunikatsiooni Liit ITU

Rahvusvahelised telekommunikatsiooni maalimakonverentsid - *World Conferences on International Telecommunications*

- telekommunikatsioonireglementide- *International Telecommunications* –ülevaatamine
- rahvusvaheliste telekommunikatsiooniteenuste **üldprintsipiibid**;
- administratsioonidele ja operaatoritele rahvusvahelise telekommunikatsiooni suhtes rakendatavad **reeglid**

Rahvusvaheline Telekommunikatsiooni Liit

ITU

- raadioside - ITU-R -ülesanne - kindlustada kogu raadiosagedusspektri ratsionaalne, efektiivne ja majanduslik kasutamine;
 - tegevus katab:
 - spektri kasutamise ja seire;
 - teenustevahelise ühiskasutuse (*sharing*) ja ühilduvuse;
 - teaduse teenused;
 - raadiolainete levi;
 - püsi-satelliitteenuse (*fixed-Satellite service*);
 - raadiolainete levi;
 - fiksteenuse;
 - mobiilteenused;
 - heliringhäälingu (*Sound broadcasting*);
 - televisiooniringhäälingu.

Rahvusvaheline Telekommunikatsiooni Liit

ITU

- ITU-R tööorganid on
- Raadiokonverentsid (WRC) (*Radio Conferences*)
 - toimuvad iga nelja aasta järel koos Raadioside Assambleega (RA) (*Radiocommunication Assemblies*)
 - põhiülesanne on raadioeeskirjade *Radio Regulations* läbivaatamine ja vajadusel **parandamine** ITU nõukogu poolt koostatud päevakorra (*agenda*) alusel.
- osalise tööajaga 9-liikmeline Raadioeeskirja nõukogu (*Radio Regulations Board*) kinnitab protseduurid, mida kasutatakse raadioeeskirja rakendamisel
- Raadioeeskiri avaldatakse iga 4 aasta järel peale ülemaailmset raadiokonverentsi WRC
- 2012. a avaldatud raadioeeskirjad on alla laaditavad aadressil <http://www.itu.int/pub/R-REG-RR-2012>

Rahvusvaheline Telekommunikatsiooni Liit

ITU

- raadioside uurimisgrupid (SG) on ekspertide grupid, kus osalevad administratsioonide ja avaliku/erasektori esindajad üle kogu maailma
- SG koostavad
 - ITU-R soovitusi
 - tehnilisi alusdokumente raadiosidekonverentsidele
 - spektri haldamise ning raadioside teenuste ja süsteemide käsiraamatuid *Handbooks*.
- ITU-R soovituste kavand kiidetakse heaks kirjavahetuse teel või järgmisel raadioside assambleel *Radiocommunication Assembly*.
- raadioside kui telekommunikatsiooni standardimise uurimisgruppide tegevusalade ühisvaldkonda jäävad uuringud vaadatakse üle sektorivaheliste koordineerimisgruppide *Intersector Coordination Groups* poolt.
- Terminoloogia andmebaas

Rahvusvaheline Telekommunikatsiooni Liit

ITU

Raadioside uurimisgrupid :

- Study Group 1 (SG 1) - Spectrum management
- Study Group 3 (SG 3) - Radiowave propagation
- Study Group 4 (SG 4) - Satellite services
- Study Group 5 (SG 5) - Terrestrial Services
- Study Group 6 (SG 6) - Broadcasting service
- Study Group 7 (SG 7) - Science services
- Coordination Committee for Vocabulary (CCV)
- Conference Preparatory Meeting (CPM)
- Special Committee (SC)

ITU-R soovituste seeriad

- <http://www.itu.int/publ/R-REC/en>
- **BO** Satellite delivery
- **BR** Recording for production, archival and play-out; film for television
- **BS** Broadcasting service (sound)
- **BT** Broadcasting service (television)
- **F** Fixed service
- **M** Mobile, radiodetermination, amateur and related satellite services
- **P** Radiowave propagation
- **RA** Radio astronomy

ITU-R soovituste seeriad

- **RS** Remote sensing systems
- **S** Fixed-satellite service
- **SA** Space applications and meteorology
- **SF** Frequency sharing and coordination between fixed-satellite and fixed service systems
- **SM** Spectrum management
- **SNG** Satellite news gathering
- **TF** Time signals and frequency standards emissions
- **V** Vocabulary and related subjects

Rahvusvaheline Telekommunikatsiooni Liit

ITU

- ITU-T baasiks on 1956 aastal moodustatud *International Telephone and Telegraph Consultative Committee (CCITT)*.
- ITU-T
 - uurib tehnilisi, eksploatatsiooni ja tariifide küsimusi
 - annab välja soovitusi (*recommendations*), selleks et standardida telekommunikatsiooni ülemaailmsel alusel
 - teeb koostööd ITU-R uurimisgruppidega
- soovitused ei oma rahvusvaheliste kokkulepete jõudu, ja nende kasutamine on vabatahtlik
- praktikas on paljud soovitused kohalike telefonikompaniide ja valitsuste poolt kehtestatud kohustuslikena

Rahvusvaheline Telekommunikatsiooni Liit

ITU

- Standardimisesektori tööd hõlmavad:
 - telekommunikatsiooniteenused ja võrgu töö;
 - telekommunikatsiooni tariifid ja maksustamisprintsipiibid;
 - hoolduse;
 - välisseadmete ohutuse;
 - andmeside;
 - telemaatika teenuste terminalid;
 - kommutatsiooni, signaalimise ja *man-machine language*
 - edastuse, süsteemid ja seadmestiku;
 - ISDN

Rahvusvaheline Telekommunikatsiooni Liit ITU

ITU-T tööorganid on:

- Maailma Telekommunikatsiooni Standardimiskonverentsid (*World Telecommunication Standardization Conferences*) korraldatakse iga nelja aasta järel
 - Kinnitab ITU-T tööprogrammi. Samuti võetakse vastu otsused uurimisgruppide töö jätkamiseks, või lõpetamiseks ning uute gruppide loomiseks.
- Telekommunikatsiooni standardimise uurimisgrupid **SG on ekspertide grupid**, kus osalevad administratsioonide ja avaliku/erasektori esindajad. Nende ülesanne on:
 - Täita ITU eesmärke, mis puudutavad telekommunikatsiooni standardimist;
 - uurida tehnilisi, eksploatatsiooni ja tariifidega seotud küsimusi;
 - võtta vastu soovitusi *Recommendations*;
 - arvestada oma töös ülemaailmse standardimise vajadusi.

ITU-T soovituste seeriad

– <http://www.itu.int/ITU-T/publications/recs.html>

- A: Organization of the work of ITU-T
- D: General tariff principles
- E: Overall network operation, telephone service, service operation and human factors
- F: Non-telephone telecommunication services
- G: Transmission systems and media, digital systems and networks
- H: Audiovisual and multimedia systems
- I: Integrated services digital network
- J: Cable networks and transmission of television, sound programme and other multimedia signals

ITU-T soovituste seeriad

- K: Protection against interference
- L: Construction, installation and protection of cables and other elements of outside plant
- M: Telecommunication management, including TMN and network maintenance
- N: Maintenance: international sound programme and television transmission circuits
- O: Specifications of measuring equipment
- P: Terminals and subjective and objective assessment methods
- Q: Switching and signalling
- R: Telegraph transmission
- S: Telegraph services terminal equipment

ITU-T soovituste seeriad

- T: Terminals for telematic services
- U: Telegraph switching
- V: Data communication over the telephone network
- X: Data networks, open system communications and security
- Y: Global information infrastructure, Internet protocol aspects and next-generation networks
- Z: Languages and general software aspects for telecommunication systems

Rahvusvaheline Telekommunikatsiooni Liit ITU

- Telekommunikatsiooni arengusektori ITU-D eesmärgid on:
- Tõsta otsustajate teadlikkust telekommunikatsiooni tähtsast osast rahvuslikus majanduses sotsiaalse arengu programmis.
- Soodustada telekommunikatsioonivõrkude ja teenuste edasiarenemist, eiti arengumaades.
- Suurendada telekommunikatsiooniteenuste juurdekasvu läbi koostöö regionaalsete telekommunikatsiooni organisatsioonidega
- Aktiveerida ressursside mobiliseerimist abi osutamiseks telekommunikatsiooni alal arengumaadele soodsate krediidivõimaluste organiseerimisega.

Rahvusvaheline Telekommunikatsiooni Liit

ITU

- Soodustada ja koordineerida programme asjakohaste tehnoloogiate üle andmise kiirendamiseks arengumaadele, kui toimuvad muudatused ja edasiarendused arenenud maade võrkudes.
- Ergutada tööstuse osalemist telekommunikatsiooni arengus arengumaades ja pakkuda abi asjakohase tehnoloogia valikul ja üle andmisel.
- Pakkuda vajadusel nõustamist, viia läbi või sponsoreerida väljaõpet tehnikas, majanduses, rahanduses, juhtimises, seadusandluses ja poliitikas, sealhulgas telekommunikatsioonialastes spetsiifilistes projektides.
- ITU-D soovitused on allalaaditavad <http://www.itu.int/rec/D-REC-D/e>

Sidetehnilised standardid

IRO01110

IV osa

Euroopa standardimine

(CEN, CENELEC)

Maret Ots

Maret.Ots@ttu.ee

Eesti raadiosagedusplaan

- sätestab **kooskõlas ITU põhikirja ja raadioeeskirjadega** raadiosagedusalade üldise kasutusviisi, -otstarbe ja -režiimi Eestis.
- esimene veerg kajastab, kuidas raadioeeskirjad reglementeerivad raadiosageduste kasutamist **ITU raadioeeskirjade esimeses regionis**
- **esimese veerus on toodud:**
 - raadiosagedusalade piirid
 - nende kasutusotstarve
 - kasutusrežiim
 - Eestit ja Eesti naaberriike puudutavad **ITU raadioeeskirjade 5. artikli alamärkused**, mis mõjutavad raadiosagedusala kasutamist Eestis

Eesti raadiosagedusplaan

- **kasutusotstarve** määrab ära sageduskasutuse jaotuse erinevate raadiosideteenistuste ja raadioseadmete klasside vahel
- **kasutusrežiim** määrab ära sageduskasutuse kategooriad (primaarne või sekundaarne)
- **primaarse kasutusrežiimiga** raadiosideteenistuse raadioseadmeid kaitstakse teiste raadioseadmete poolt põhjustatud häirete eest
 - seadmete kasutamiseks on vajalik (sagedus)luba
 - ringhääling, mobiilside, mereside jne
 - kasutamistingimused (sagedus)loal
 - kasutajaseadmed nt mobiiltelefonid, satelliittelefonid, ringhäälingu vastuvõtjad on enamasti loavabad
 - kasutamistingimused määrustes

Eesti raadiosagedusplaan

- **sekundaarse kasutusrežiimiga** raadiosideteenistuse raadioseadmeid ei kaitsta teiste raadioseadmete poolt põhjustatud häirete eest ja nende raadioseadmete kasutamine ei tohi tekitada häireid primaarset kasutusrežiimi omavatele raadiosideteenistustele
 - seadmete kasutamiseks pole enamasti vaja (sagedus)luba
 - kasutamistingimused määrustes
- **kasutusviis** määrab ära üldised sageduskasutuse tingimused
 - kasutamise eesmärgid,
 - dupleks-/simpleksside,
 - dupleksivahe;
 - baasjaama saate- ja vastuvõtusagedus
 - kanalisamm jms
- raadiosagedusala kasutusviis, -otstarve ja -režiim on **sagedusalade kaupa** on **esitatud tabelina**

Eesti raadiosagedusplaan

- raadiosagedusala - «riikliku kasutuse tüüp 1»
 - rahuajal riigikaitse otstarbel kaitsejõudude ainukasutuseks
 - vastavalt kaitseministri poolt kehtestatud nõuetele
- raadiosagedusala - «riikliku kasutuse tüüp 2»
 - võivad kaitsejõud kasutada rahuajal riigikaitse otstarbel samadel alustel teiste isikutega
- sagedusplaani lisades
 - raadiosagedusalade kasutusotstarvete eesti- ja ingliskeelsed vasted ning kasutatud tähiste ja lühendite selgitused
 - viidatud õigusaktide, standardite jms loetelu

Eesti raadiosagedusplaani lisa 1

Rahvusvahelise Telekommunikatsiooni Liidu konventsiooni ja põhikirja täiendavate raadioeeskirjadega määratud raadiosagedusala kasutusrežiim ja – otstarve	Raadiosagedusala kasutusrežiim ja -otstarve Eestis	Raadiosagedus- ala kasutusviis Eestis	Lisaandmed
9-14 kHz RADIONAVIGATION	RAADIONAVIGAT- SIOON		
	Lähitoimeseadmed	Induktiivseadmed	CEPT/ERC/ REC 70-03 (Annex 9) Nõuded vastavalt ESS §20 lg1 EN 300 330

Viited tehnilist normi

sisaldavatele määrustele esitatakse Elektroonilise side seaduse (ESS) sätete kaudu:

Nõuded vastavalt ESS §20 lg1

Raadiosageduste kasutamise tingimused ja tehnilised nõuded sagedusloast vabastatud raadioseadmetele

<https://www.riigiteataja.ee/akt/103102013003>

Tehnilised nõuded raadioseadmele ja nende kasutamisele on sätestatud tehnilise normina määruse sätetes ja viidetega harmoneeritud standarditele. Tehnilise normi sätestamisel on kasutatud viiteid ITU soovitustele, Komisjoni otsustele, jne.

Nõuded loavabadele raadioseadmetele

- **Vabastatakse sagedusloast** sidevõrkude terminalid, mõned walkie-talkie tüüpi raadioseadmed ja väikese võimsusega raadioseadmed (lähitoimeseadmed)
- Sätestatakse **tehnilised nõuded** loavabadele raadioseadmetele (põhinevad standarditel)
- Sätestatakse nõuded loavabade raadioseadmete **kasutamiseks**

Nõuded vastavalt ESS §123 lg 4

viitab määrusele Tehnilised nõuded sagedusloa alusel kasutatavatele raadioseadmetele

<https://www.riigiteataja.ee/akt/130042013012>

milles sätestatakse nõuded raadioseadmetele, mille kasutamiseks on vajalik sagedusluba. Seadme kasutamistingimused esitatakse sagedusloal

Tehnilised nõuded raadioseadmele on sätestatud tehnilise normina määruse sätetes ja viidetega harmoneeritud standarditele. Tehnilise normi sätestamisel on kasutatud ka viiteid ITU soovitustele.

Loaaluste raadioseadmete määrus

- Sätestatakse **tehnilised nõuded** loaalustele raadioseadmetele (põhinevad standarditel)
- Sätestatakse nõuded loaaluste raadioseadmete **kasutamiseks**
- **Konkreetsemad nõuded raadioseadme kasutamiseks sätestatakse sagedusloas**
- *Mõlema määruse tekstid on Euroopa Komisjoni poolt ühtlustatud vormil, mida kasutakse juba paljudes EL riikides*

Lisa 2 Raadiosagedusplaanis esinevate raadiosagedusalade

kasutusotstarvete eesti- ja inglisekeelsed
vasted ning raadiosagedusplaanis kasutatud
tähiste ja lühendite selgitused

- **LIKUV KOSMOSESIDE = MOBILE SATELLITE**
- **GMDSS** = Ülemaailmne merehäda ja ohutuse süsteem (*Global Maritime Distress and Safety System*)

Lisa 3 „CEPT elektroonilise side komitee otsused ja soovitud

- **CEPT/ECC/DEC(08)05** **ECC**
Decision of 27 June 2008 on the harmonization of frequency bands for the implementation of digital Public Protection and Disaster Relief (PPDR) radio applications in bands within the 380-470 MHz range

otsused/soovitud on saadaval ECC kodulehel
<http://www.cept.org/>

ITU soovitused

- **ITU-R F.387** Radio-frequency channel arrangements for radio-relay systems operating in the 11 GHz band
- **ITU-R M.1174-2** Technical characteristics of equipment used for on-board vessel communications in the bands between 450 and 470 MHz

Euroopa Liidu direktiivid ja otsused

- **2010/267/EÜ** Komisjoni otsus, 6. mai 2010 , ühtlustatud tehniliste tingimuste kohta sagedusala 790–862 MHz kasutamiseks selliste maapealsete süsteemide puhul, millega on võimalik Euroopa Liidus pakkuda elektroonilisi sideteenuseid
- **2011/829/EL** Komisjoni rakendusotsus, 8. detsember 2011, millega muudetakse otsust 2006/771/EÜ lähitoimeseadmete raadiospektri ühtlustamise kohta

rahvusvahelised kokkulepped

- **Genf 1984** Final Acts of the Regional Administrative Conference for the planning of VHF Sound Broadcasting (Region 1 and part of Region 3)
- **Genf 1985** Plans for Maritime Radionavigation Services in the European Maritime Area and for MF Maritime Mobile and Aeronautical Radionavigation Services

ITU raadioeeskirjade resolutsioonid

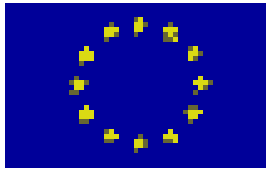
- **RR App. 17** ITU “Radio Regulations” Appendix 17 “Frequencies and channeling arrangements in the high-frequency bands for the maritime mobile service”, Geneva 1998
- **RR App. 30** ITU “Radio Regulations” Appendix 30 “Provisions for all services and associated Plans for the broadcasting-satellite service in the frequency bands 11,7-12,2 GHz (in Region 3), 11,7-12,5 GHz (in Region 1) and 12,2-12,7 GHz (in Region 2)”, Geneva 1998

Lisa 4 ETSI harmoneeritud standardid

- **EN 300 328** Elektromagnetilise ühilduvuse ja raadiospektri küsimused (ERM); Lairiba edastussüsteemid; Lairiba edastussüsteemid; 2,4 GHz TTM raadiosagedusalas töötavad andmeedastusseadmed, mis kasutavad lairibamodulatsiooni tehnoloogiat
- **EN 300 440** Elektromagnetilise ühilduvuse ja raadiospektri küsimused (ERM); Lähitoimeseadmed; Raadiosagedusalas 1 GHz kuni 40 GHz töötavad raadioseadmed
- **EN 301 908** Elektromagnetilise ühilduvuse ja raadiospektri küsimused (ERM); Kolmanda põlvkonna mobiilsidevõrgu IMT-2000 baasjaamad (BS) ja kasutajaseadmed (UE)
- **EN 302 217** Paiksed raadiosüsteemid; Raadioliinide seadmete ja antennide karakteristikud ja nõuded

Rahvusvahelised standardivad kogud

- **TeleManagement Forum** <http://www.tmforum.org/>
loodud oma liikmete (850 ettevõtet) poolt, kes kasutavad info- ja telekommunikatsiooniteenuseid, tarnivad võrguteenuseid või kelle telekommunikatsiooni või arvutitehnika tooteid nende teenuste pakkumisel kasutatakse (*standardite täisversioonid saadaval ainult liikmetele*)
- **DIGITALEUROPE** <http://www.digitaleurope.org/>
 - Silmapaistvaim Euroopa digitaalse tehnoloogia ettevõtete ühendus (rohkem kui 100 liiget, sh ITL Eestist) . Kaitseb tööstuse huvisid Euroopa regulatsiooni, sh standardimise arengut käsitleva poliitika väljatöötamisel.



Euroopa Liit (EL)

Euroopa

- European Union (EU) - Euroopa Liit (EL)
<http://www.europa.eu/>
- moodustati 1992 Euroopa ühenduste
 - European Communities (EC) baasil:
 - European Economy Community (EEC)
 - European Coal and Steel Community (ECSC)
 - European Atomic Energy Community (EURATOM)
- **1. august 1995**
 - sõlmiti Eesti ja Euroopa Liidu vahel “Euroopa leping”
 - alustati Euroopa standardite ülevõttu Eesti standardiks
- **1.mai 2004**
 - Eesti sai EL liikmeks
 - selleks tähtajaks tuli kõik ilmunud Euroopa standardid Eesti standardiks üle võtta
 - Eesti sai CEN ja CENELEC-i täisliikmeks

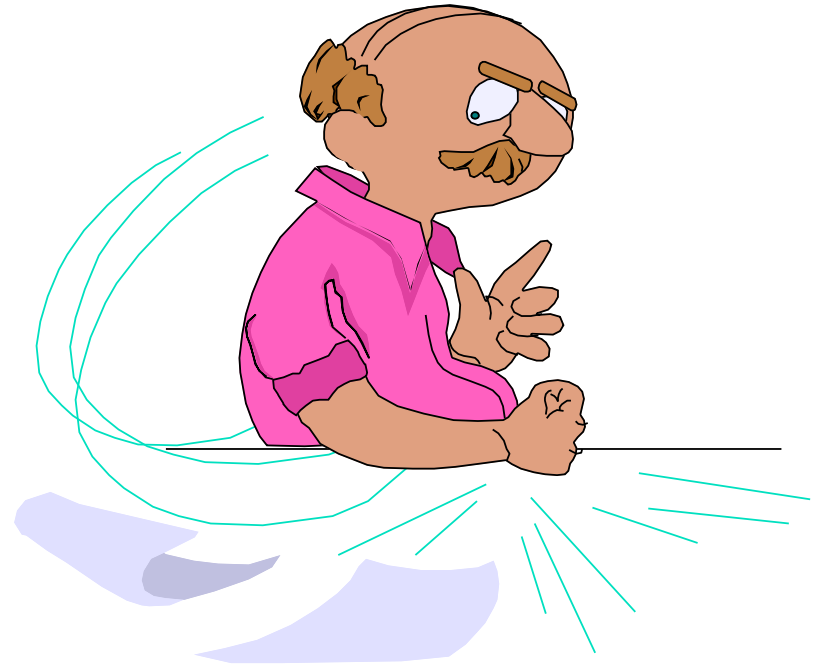
Euroopa Liit (EL)

- **Euroopa Liidu õigusaktid:**
 - Direktiivid (rakendatakse läbi rahvusliku õiguse, enamasti seadustega)
 - Määrused (rakenduvad otse)
 - Otsused (rakendatakse läbi rahvusliku õiguse, enamasti määrustega)
- avaldatakse Euroopa Liidu Teatajas
<http://eur-lex.europa.eu/JOIndex.do>
- varem ilmunud õigusakte saab otsida:
http://eur-lex.europa.eu/RECH_menu.do?ihmlang=en

Kohustuslikud standardid ja seadus

standardite kasutamine saab olla kohustuslik:

- standardile viidatakse lepingus;
 - lepingupartnerite omavaheline kokkulepe
- standardit kasutatakse kohtumenetluses;
- standardile viidatakse õigusaktis
 - seaduses
 - määruses



Kohustuslikud standardid ja seadus

- standardite kasutamine kohtumenetluses
 - kuna standardid on tehnikataseme “*state-of-art*” kodifikatsioon, saab neid kohtuprotsessis kasutada tehnilise baasina kui spetsiifilisel ärialal tuleb tõestada “*due diligence*”
 - “*state of art*” - toodete, protsesside ja teenuste vaadeldavaks ajahetkeks saavutatud tehniliste võimaluste arenguaste, mis tuleneb vastavatest tehnika saavutustest ning kogemustest. (EVS-EN 45020)
 - **kodifikatsioon - õigusterminoloogias** tähendab süstematiseeritud õigusaktide kogumit, mis on vajalik nt antud kohtuprotsessi läbiviimiseks. Antud juhul on aga süstematiseeritud standardite kogum mingi tehnikataseme kirjeldamiseks “*due diligence*” - õigustermin mida ei tõlgita. Sisuliselt tähendab millelegi vastavuse kontrolli.
 - antud juhul **kontrollitakse protsessi või toote vastavust standardile**, et tõestada nimetatud toote või protsessi **vastavust tehnikatasemele**.
- **seadusandlik organ viitab standardile õigusaktis (seadus, määrus jne)**
 - Viidata saab dateeritult või dateerimata, viimasel juhul kehtib standardi kõige viimane versioon
 - Soovitav on viidata saab ka standardit mitte kohustuslikuks tehes, sel juhul eeldatakse, et standardi järgimine tagab õigusakti nõuete täitmise

Standardid Euroopa õiguses

- kuni 1985.a “Old Approach”

- üritati tehnilisi eeskirju **harmoniseerida üksikasjalike direktiivide kasutuselevõtuga**, mida iga liikmesriik võtaks oma seadusandlusse
- kui detailseid eeskirju üritati paigutada direktiividesse, siis viimaste töömaht kasvas eproportsionaalselt ning direktiivi **ettevalmistamisele kulus aastaid**
- kui direktiiv lõpuks valmis sai, oli see juba **vananemas**
- eriti **uue tehnoloogia puhul** ei olnud sel moel võimalik saavutada **ajaga kaasas käivaid ühtseid eeskirju**

- alates 1985.a “New Approach”

- uue lähenemisviisi direktiivis esitatakse vaid **põhilised ohutust, tervist, keskkonda ja tarbijakaitset puudutavad nõuded**
- vastavuse eeldus “uue lähenemisviisi” direktiivi põhinõuetele
- kui toode vastab neile nõuetele, siis võib seda põhimõtteliselt müüa vabalt kogu EL alal
- Eeldatakse, et direktiivi nõuded on täidetud kui toode vastab direktiivi alustele harmoneeritud standardite

Harmoneeritud Euroopa standardid

- **harmoneeritud standardid ei ole kohustuslikud**, vaid säilitavad oma vabatahtliku olemuse
- kui **toode erineb** harmoneeritud standardist, siis peab tootja suutma muul moel näidata, et **toode vastab direktiivis toodud põhinõuetele**.

Harmoneeritud Euroopa standardite koostamine

- Euroopa Komisjon direktiiviga asjakohase mandaadi Euroopa standardiorganisatsioonile – *ei ole kohtustuslik etapp*
- Euroopa standardiorganisatsioon koostab standardi
- Euroopa standardi arvamusküsitlus ja hääletus EL riikides
- Euroopa standardi vastuvõtt rahvusstandardiks EL riikides
- Euroopa standardi “avaldamine” Euroopa Liidu Ametlikus Teatajas – ELT

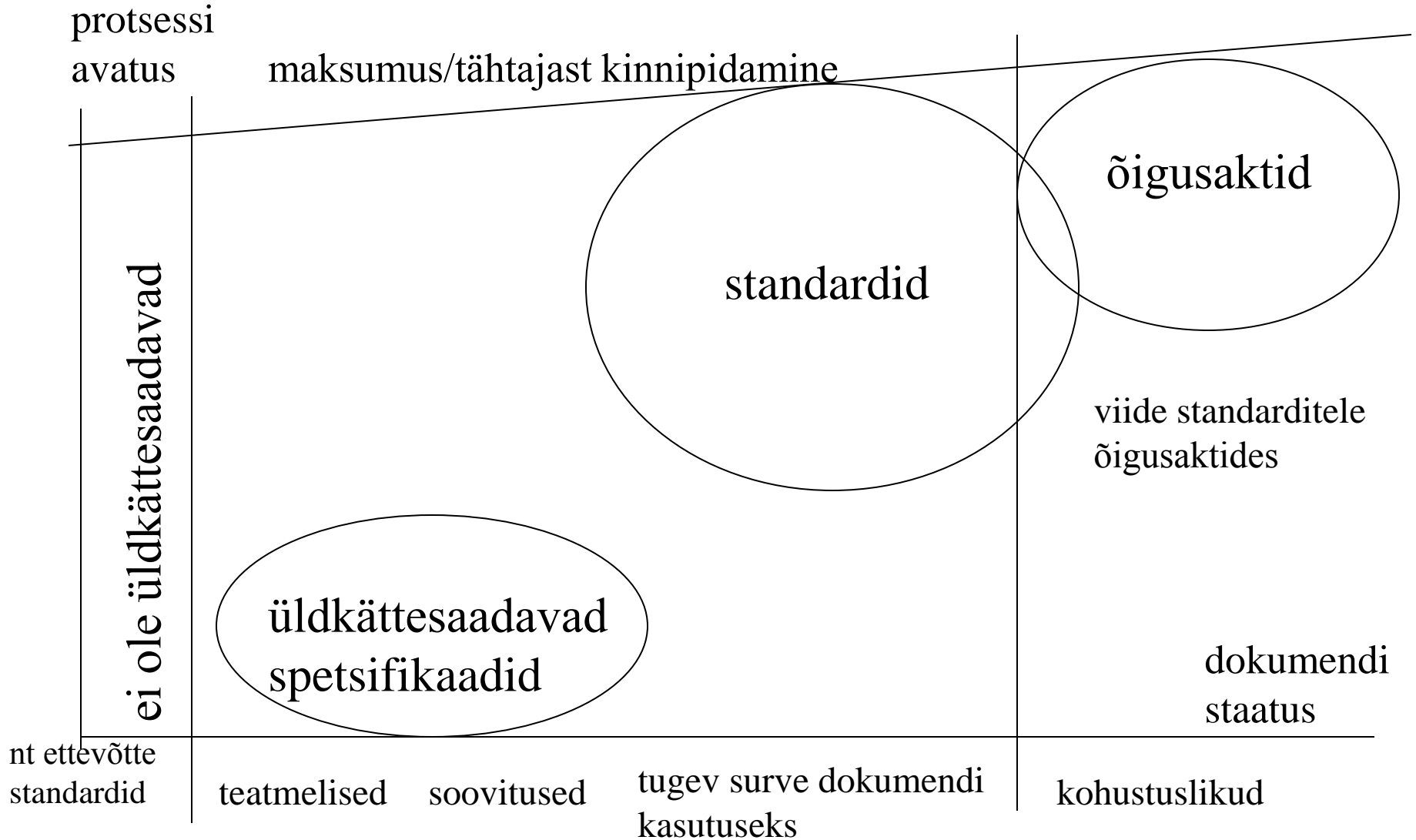
Harmoneeritud Euroopa standardid

- **Harmoneeritud standardid Euroopa siseturul**
<http://www.newapproach.org/Directives/DirectiveList.asp>
- Kuna Euroopa Komisjoni “uuele lähenemisviisi” direktiivides **reguleeritakse ainult põhinõudeid, siis sellest tuleneb ka alade valik:**
 - **Elektromagnetiline ühilduvus 2004/108/EC** Electromagnetic compatibility (EMC direktiiv)
 - **Madalpinge 2006/95/EC** Low voltage equipment (LVD direktiiv)
 - **Raadio- ja telekommunikatsiooniseadmed 99/5/EC** Radio and telecommunications terminal equipment (R&TTE direktiiv)
 - **Mõõtevahendid 2004/22/EEC** Measuring instruments

Harmoneeritud Euroopa standardid

- **Harmoneeritud Euroopa standardid** on **Euroopa standardiorganite** CEN, CENELEC ja ETSI poolt (vastavalt Euroopa Komisjoni mandaadile)välja töötatud Euroopa standardid on **tehnilised spetsifikatsioonid**, mis vastavad **asjakohase direktiivi põhinõuetele**.
- Kui tootja täidab nende standardite nõudeid **mis on loetletud Euroopa Liidu Teatajas –ELT** tuleb eeldada vastavust asjakohasele “uue lähenemisviisi” direktiivile
- harmoneeritud standarditele ei tohi õigusaktis teha kohustuslikke viiteid
- vastavus harmoneeritud standarditele näitab et toode on ohutu, tema kasutamisel ei tekitata elektromagnetilisi häireid, radioseadmete puhul ei tekitata raadiohäireid
- uue lähenemisviisi direktiividele vastavad seadmed märgistatakse CE märgiga

Standardite staatus



Euroopa standardimissüsteem

Eesmärgid:

- **tehniliste barjääride kõrvaldamine** Euroopa kaubanduses tööstusliku majanduse isereguleerimise efektiivsel ja seaduslikul meetodil
 - siseturu ja ühisturu toimimise tagamine
 - kaupade ja teenuste vaba liikumise tagamine
- **Euroopa tööstuse konkurentsivõime** kindlustamine nii siseturul kui ka väljaspool piire
 - uus tehnoloogia tuleb sageli Ameerikast või Aasiast
 - vajalik on Euroopa standardiorganisatsioonide koostöö nende regioonide standardiorganisatsioonidega

Harmoneerimine muudab minimaalseks barjäärid kaubanduses, soodustab ohutust, võimaldab toodete, süsteemide ja teenuste vastastikust töötamist ja soodustab vastastikust tehnilist arusaamist

Euroopa standardiorganisatsioonid

- on otseselt seotud Euroopa Liiduga, nad on Euroopa parlamendi ja nõukogu määrusega (EL) **1025/2012** nimetatud Euroopa standardiorganisatsioonideks ja nad moodustavad **Euroopa standardimissüsteemi ESO**
- **CEN** (Comité Européen de Normalisation / European Committee for Standardization)
- **CENELEC** (Comité Européen de Normalisation Electrotechnique / European Committee for Electrotechnical Standardization)
- **ETSI** (European Telecommunications Standards Institute / Institut Européen des Normes de Télécommunication)

Euroopa standardimissüsteem

ISO
IEC
ITU

WTO

EU
EEA
EFTA

kirjavahetajaliikmed

CEN
CENELEC
ETSI

assotsieerunud
organisatsioonid

lepingutega seotud
organisatsioonid

liitunud
liikmed

rahvuslikud liikmed, kui
Euroopa standardimissüsteemi
lahutamatu osa

Suhted Euroopa ja Rahvusvahelise standardimise vahel

- **CEN ja CENELEC** on sõlminud lepingud oma rahvusvaheliste partneritega, et kindlustada koostöö Euroopa ja rahvusvahelise taseme vahel
 - CEN-ISO: VIENNA Agreement – 1991
 - CENELEC-IEC: DRESDEN Agreement - 1996.
- **Lepingud hõlmavad peamiselt:**
 - informatsiooni vahetust;
 - koostööd standardite koostamisel;
 - koostööd töö üleandmisel;
 - olemasolevate rahvusvaheliste standardite ülevõttu;
 - standardite paralleelset heakskiiduprotseduuri
- **ETSI** töötab pidevas koostöös **ITU**-ga



European Committee for Standardization (CEN)

Euroopa Standardikomitee <http://www.cen.eu>

- **CEN tegevusvaldkond** ühtib suures osas **ISO standardimisvaldkonnaga** ja hõlmab kogu standardimist peale elektrotehnika ja side

CEN liikmed:

- rahvuslikud liikmed (täisliikmed) on 33 Euroopa riigi rahvuslikud standardiorganisatsioonid:
 - 28 EL riiki
 - 3 EFTA riiki (Island, Norra, Šveits)
 - Türgi
 - Macedonia

Euroopa Standardikomitee CEN

- CEN on **rahvusvaheline assotsiatsioon Belgia seaduse alusel**,
- **üles ehitatud** Euroopa riikide rahvuslike standardiorganisatsioonide koostöö juhtimiseks;
- **eesmärgiga** võtta vastu standardeid;
- **standardimisprotsess** toimub **läbipaistvalt** ja kõik otsused võetakse vastu **konsensuse** alusel;
- **Ilmunud ligi 13 tuhat standardit**
- **CEN standardeid saab osta ainult rahvuslike liikmete käest**
- **CEN/AG Peaassamblee** on CEN **kõrgeim organ** - saab kokku üks kord aastas

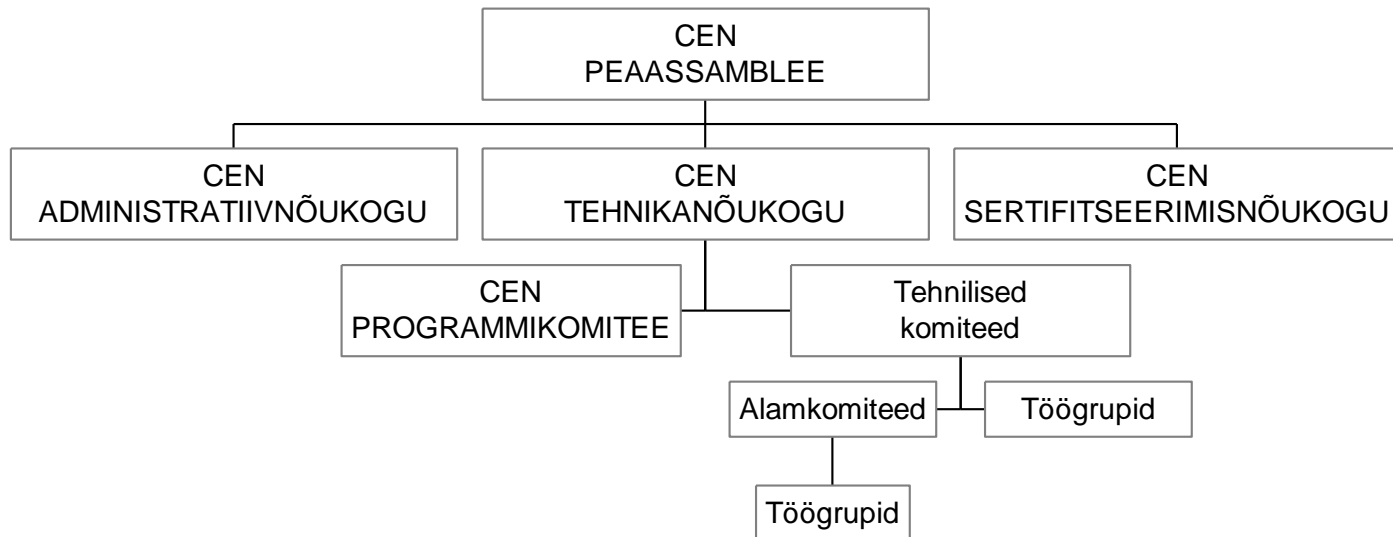
Euroopa Standardikomitee CEN

Standardimisprotsess:

- **Ettepanek** – tehakse enamasti rahvuslike komiteede poolt
- **Aktsepteerimine** - CEN tehnilise komitee otsus
- **Kavandamine** – Tehnilise Komitee töögrupi eksperdid
- **CEN arvamusküsitlus** – avalikud kommentaarid rahvuslikul tasemel
- **Heakskiit kaalutud hääletusega** – CEN liikmete poolt korraldatud hääletus
- **EN avaldamine** – rahvuslikud liikmed avaldavad oma rahvuslikus kogus (nt EVS-EN 71 Eestis, NF EN 71 Prantsusmaal, jne)
- **EN revideerimine** – vähemalt iga 5 aasta järel vaadatakse TK poolt üle ja otsustatakse revideerimise vajadus

European Committee for Standardization (CEN)

CEN üldstruktuur



Euroopa Standardikomitee CEN

Korraldab Euroopa standardite koostamist, ei avalda neid.

Standardeid avaldavad CEN rahvuslikud liikmed osana oma rahvuslikust kogust

- **Eesti Standardikeskus** <http://www.evs.ee/>
 - CEN liitunud liige alates 1994. a.
 - täisliige 1. jaanuar 2004
- **CEN standardikavandid** pannakse Eestis avalikule arvamusküsitlusele ja võetakse vastu Eesti standardiks paralleelhääletusega
- **EVS Teatajas EVS koduleheküljel** on avalikul arvamusküsitlusel olevate standardite ja Eestis ülevõetavate Euroopa standardite nimekirjad



European Committee for Electrotechnical Standardization (CENELEC)

<http://www.cenelec.eu>

- moodustati 1973.a
- Euroopa Elektrotehnika Standardikomitee on IEC Euroopa ekvivalent
- enamik standardeid on ülevõetud IEC standardid
- korraldab Euroopa standardite koostamist, ei avalda neid. Standardeid avaldavad CENELEC rahvuslikud liikmed osana oma rahvuslikust kogust
- üldstruktuur sarnaneb CEN-i üldstruktuuriga
- Liikmed: 33 Euroopa riigi rahvuslikud standardiorganisatsioonid, 13 liitunud liiget Euroopast ja lähialadelt (Aafrikast ja Aasiast);
- koostöölepped Euroopa tööstusliitude ja organisatsioonidega
- Eesti Standardikeskus on CENELEC täisliige 2004.a

Euroopa Elektrotehnika Standardikomitee CENELEC

Standardite koostamisel pärineb algdokument :

- IEC-st (80%);
 - CENELEC-i tehniliselt kehamilt;
 - CENELEC-i koostööpartnerilt;
 - CENELEC-i rahvuslikult komiteelt.
- **Euroopast pärit standardi koostamise ettepanekut** pakutakse IEC-le tööplaani võtmiseks.
 - **CENELEC jätkab tööd standardi koostamisel** vaid siis kui IEC keeldub töö ülevõtmisest või kui tema poolt pakutavad tähtajad ei rahulda CENELEC-i
 - Kui IEC võtab töö üle rakendatakse paralleelseid IEC/CENELEC-i protseduure kavandi koostamisel
 - Kui CENELEC on alustanud tööd Euroopa standardiga, peatavad kõik CENELEC-i liikmed rahvusstandardite koostamise sellele subjektile s.o STANDSTILL

Euroopa Elektrotehnika Standardikomitee CENELEC

- **Olulised standardimisteedad:**
 - elektromagnetilise ühildatavus
 - madalpinge
 - kaabeldus
 - kaabeltelevisioon
 - elektromagnetväljad,
 - infotehnoloogia ja side
- **Aktuaalsed teemad**
 - **Digital TV**
 - **Smart house**
 - juhtmega ja juhtmeta koduvõrgud
 - multimeedia liides avalikku sidevõrku, CATV, DVB satelliitside
 - teenused(e-pangandus, valvesüsteemid,jne)

Euroopa Elektrotehnika Standardikomitee CENELEC

Euroopa standardite nummerdamine:

- esimesed kaks numbrit näitavad standardi päritolu:
 - 40000 kuni 44999 ühised CEN/CENELEC tööd IT alal;
 - 45000 kuni 49999 ühised CEN/CENELEC tööd väljaspool IT ala;
 - 50000 kuni 59999 CENELEC tööd;
 - 60000 kuni 69999 viitavad CENELEC poolt vastuvõetud IEC dokumentidele muudatustega või ilma

**Sidetehnilised standardid
IRO01110**

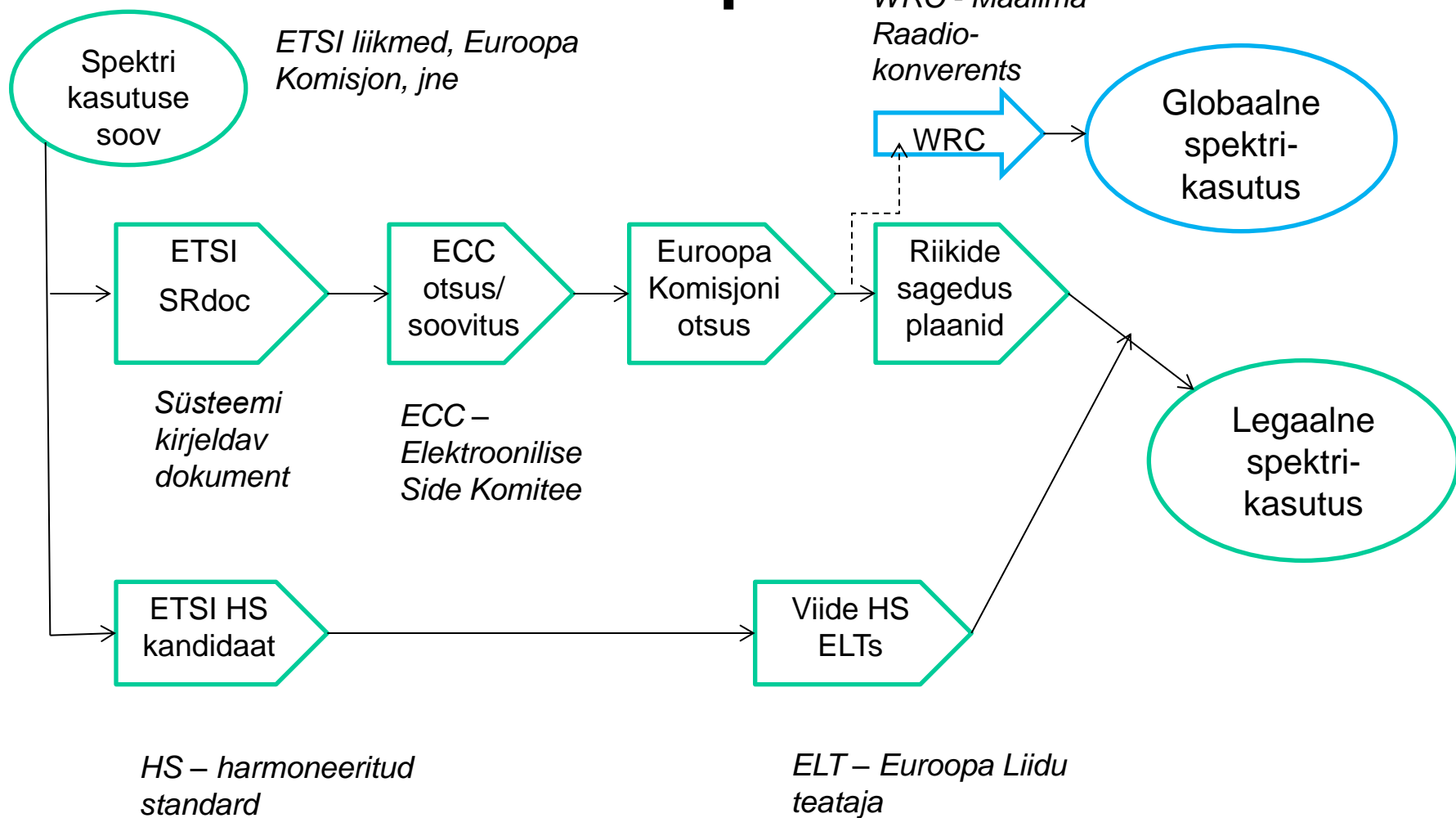
V osa

**Euroopa standardimine
(CEPT, ETSI)**

Maret Ots

Maret.Ots@ttu.ee

Raadiospektri kasutuse määratlemine Euroopas





CEPT

<http://www.cept.org>

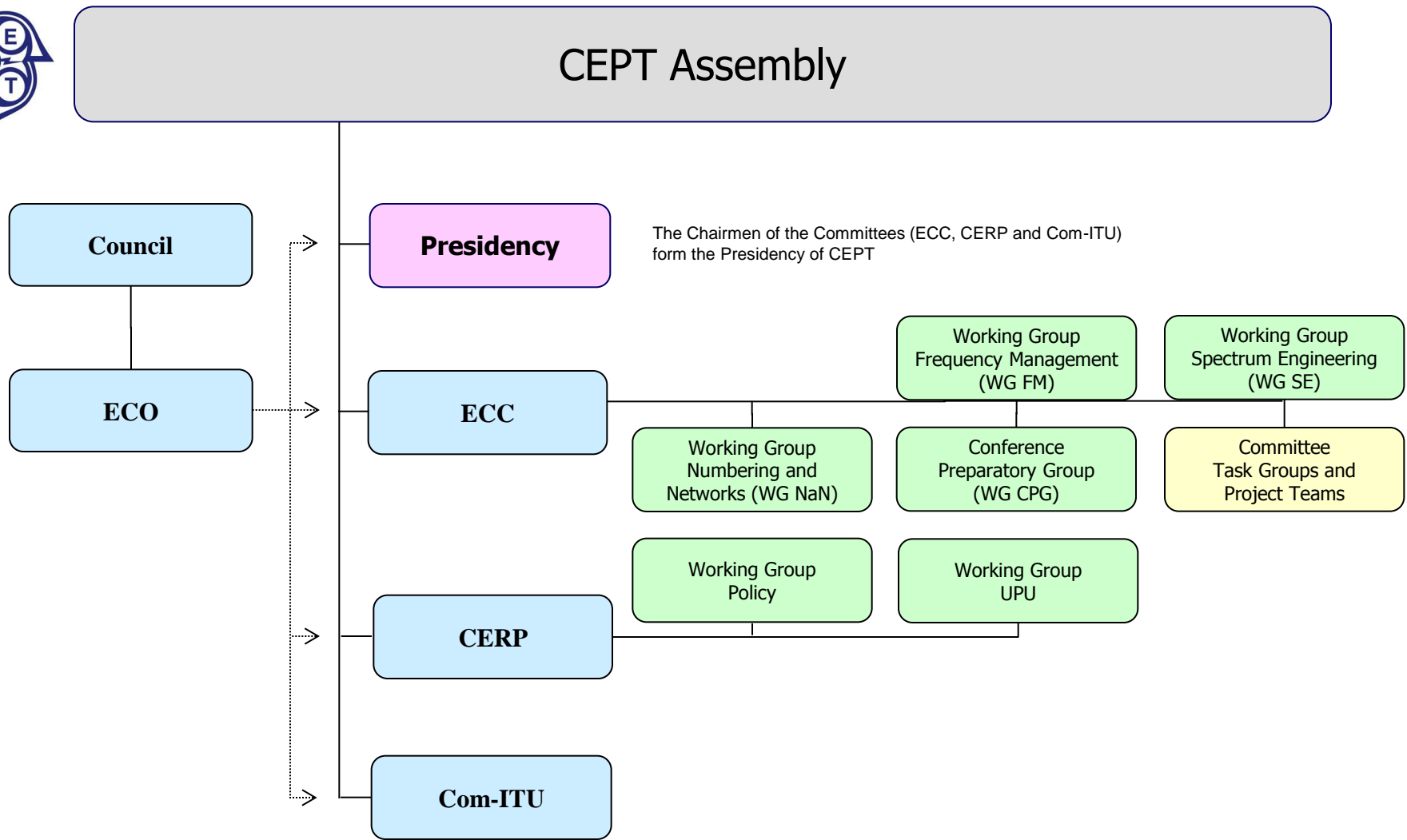
European Conference of Postal and Telecommunications Administrations - Euroopa Postiside- ja Telekommunikatsioonitalituste Konverents - regulaatorite organisatsioon

- **tegevusvaldkond** - Postiside- ja telekommunikatsioonivaldkonna avalik poliitika ja regulatsioon Euroopa kontekstis ja regulatsiooni harmoneerimine
 - **liikmed** - Euroopa riikide postiside ja telekommunikatsiooni administratsioonid, regulaatorid – 48 liiget, Eestit esindab Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium
 - katab kogu Euroopa geograafilise piirkonna
- **asutati** 1959 aastal
- **asutajaliikmeid 19** (esimese 10 aastaga kasvas liikmete arv 26ni)
 - **asutajaliikmed** olid monopoolsed postiside- ja telekommunikatsioonitalitlused

CEPT

- **koostöövaldkonnad algaastatel**
 - äri
 - võrkude opereerimine
 - regulatsioon
 - tehnilised standardid
- **1988 otsustas CEPT algatada ETSI loomise**
 - telekommunikatsiooni standardimine viidi üle ETSIsse
- **1992 asutasid äri ja võrkude opereerimisega tegelemiseks oma organisatsioonid**
 - postisideoperaatorid - **PostEurope**
 - telekommunikatsioonioperaatorid - **ETNO**
- **alates aastast 1992 on CEPTi töövaldkonda jäänud telekommunikatsiooni poliitika ja regulatsioon**

CEPT Organisation



-----> Support from ECO

ECO is the permanent office of CEPT established in Copenhagen

Updated: August 2011

Elektroonilise Side Komitee ECC projektirühmad

ECC CPG – Konverentsi ettevalmistamise
grupp (Conference Preparatory Group)

- ITU Maailma raadiokonverentsidele (WRC) ja Raadioside assambleedele (RA) ühtsete Euroopa seisukohtade ettevalmistamine

Elektroonilise Side Komitee ECC projektirühmad

ECC PT1 - IMT küsimused – (IMT Matters)

- IMT maapealne komponent
 - aidata kaasa IMT(3,4-3,6 GHz; 3,6-3,8 GHz; 790-862 MHz, jne) arengule globaalselt ja CEPT tasemel;
 - piiriülene koordineerimine
 - otsuste/soovituste/raportite väljatöötamine

Elektroonilise Side Komitee ECC töögrupid

www.cept.org/ecc

FM Sagedushaldus (*Frequency Management*)

- sobivate kriteeriumite väljavalimine ja rakendamine raadiosideteenistuste ja süsteemide vahelise ühtesobivuse tagamiseks
- Euroopa (ühtlustatud)sageduskasutus - Euroopa sagedusplaani (European Common Allocation Table (ECA)) ajakohastamine - [ERC raport 25](#)
- monitooringu koordineerimine
- raadioseadmete turujärelevalve
- raadioamatööride regulatsioon
- ECO raadiosageduste infosüsteem - [EFIS](#) - <http://www.efis.dk/>

Sisaldab infot [CEPT riikide sageduskasutuse kohta](#)

- raadiosagedusspektri kasutamise seotud ECC otsused/ soovitused – sh nende ühtlustamine

Elektroonilise Side Komitee ECC töögrupid

SE Raadiospektrikasutus (*Spectrum Engineering*)

- tehniliste juhiste väljatöötamine raadiosagedusspektri kasutamiseks
- raadiosideteenuste koostöökriteeriumid sagedusspektri ühiskasutusel
- koostöö ETSIga

otsused, soovitused, rapordid ja koosolekute protokollid

Elektroonilise Side Komitee ECC töögrupid

– **NaN Numeratsioon ja võrgud** (*Numbering, & Networks*)

- rahvuslike numeratsiooniplaanide ühtlustamine ja numbrite eraldamise protseduurid
- ühtlustatud lühinumbrid (*Harmonised European Short Codes* (HESC), eriti 112 ja sellega seonduvad teenused
- uute tehnoloogiate rakendamisega seonduvad küsimused
- Elektroonilise side võrkude tehniline regulatsioon

otsused, soovitusel, raportid ja koosolekute protokollid

Miks on vaja telekommunikatsiooni standardimist?

- **telekommunikatsiooni turu katmiseks standarditega**
 - funktsionaalsed põhjused:
 - globaalse võrgu omavaheline ühendatavus
 - globaalsete teenuste omavaheline koostöö
 - äri-ja poliitilised huvid:
 - avatud liidesed
 - käibe mõju maksumusele
 - turgude ja tööstuse liitumine
- **põhitrendid tänapäeval:**
 - monopolidelt konkurentsile turul;
 - riistvaralt ja tehnoloogialt tarkvarale ja rakendustele;
 - eraldatud tööstusharudelt koondumisele/integratsioonile;
 - telekomilt internetile;
 - abonendilt kliendile; jne



European Telecommunications Standards Institute (ETSI)

<http://www.etsi.org>

- Euroopa Telekommunikatsiooni Standardite Instituut
- asutatud 1988 aastal
- peakorter Lõuna-Prantsusmaal Sophia Antipolis'e teaduspargis
- ETSI **tegevusala** on **üldjoontes sarnane ITU-T-ga**
- kasumit mittetaotlev professionaalne ja turule suunatud
- 17 000 publikatsiooni vabalt internetist saadaval
- Tehnilise Järelevalve Amet (Sideamet) on ETSI rahvuslik liige alates 1998.a, OÜ Elvior on ETSI liige 2007.a

ETSI

tegevusala

- telekommunikatsioon
- telekommunikatsiooni ja infotehnoloogia ühised alad
- telekommunikatsiooni ja ringhäälingu ühised alad

• tegevus

- põhineb ülemaailmsetel standarditel
- toetab ülemaailmsete standardite koostamist

• ülesanne

- järgida turu vajadust
- tugevdada Euroopa panust rahvusvaheliste standardite ettevalmistamisel

ETSI on

- uuendusliku ja kvalifitseeritud lähenemisviisiga
- õigeaegselt
- kvaliteetseid standardeid väljatöötav
- regionaalne standardimisorganisatsioon

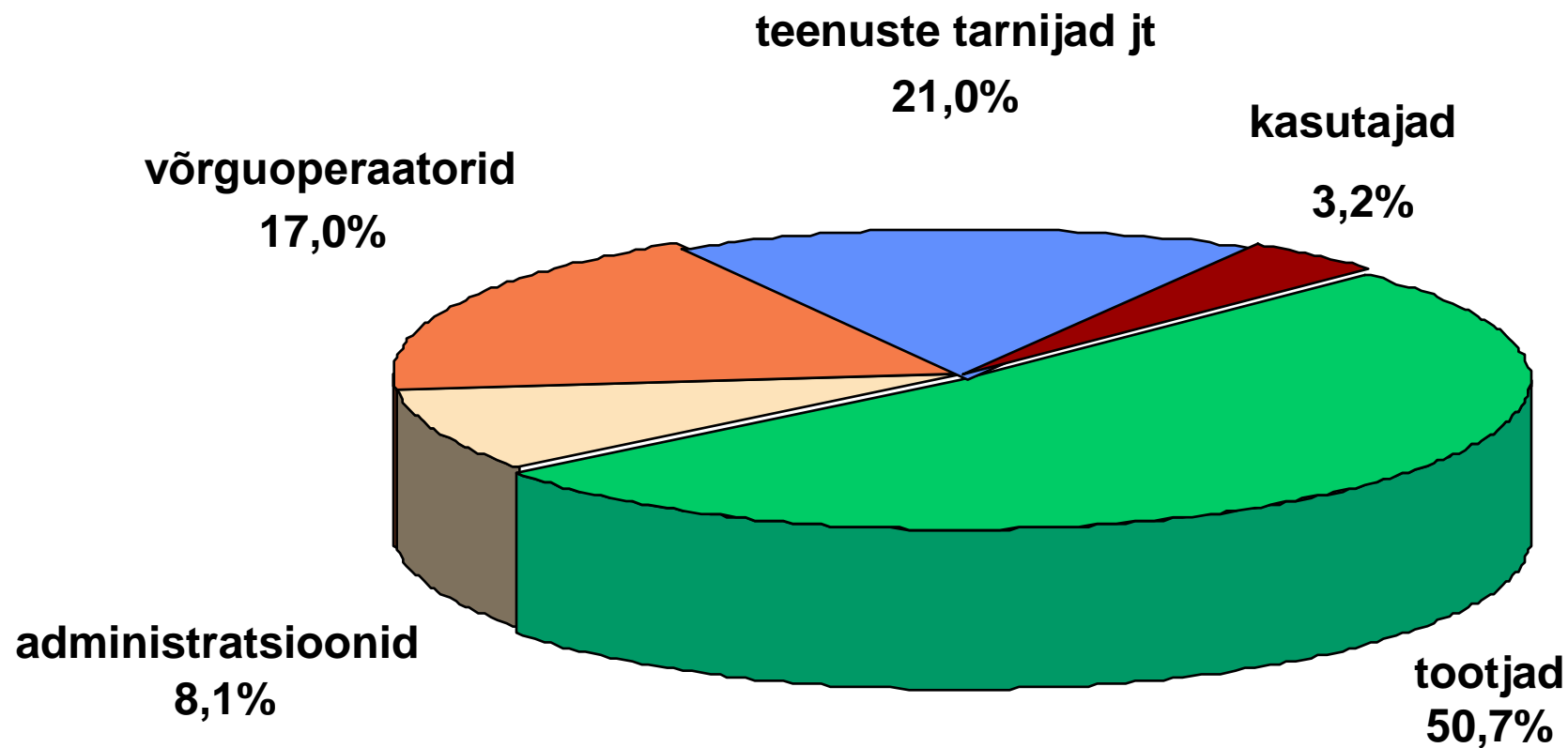
eesmärgid

- telekommunikatsiooni infrastruktuuri integratsioonile kaasa aitamine
- tuleviku teenuste koostöö tagamine
- terminalseadmestiku ühilduvuse saavutamine
- üle-Euroopaliste telekommunikatsioonivõrkude loomine

ETSI liikmete kategooria

- administratsioonid, riiklikud organisatsioonid, rahvuslikud standardiorganisatsioonid
- võrguoperaatorid
- tootjad
- kasutajad
- teenuspakkujad, uurimisasutused, konsultatsioonifirmad/ erialaühendused jne

ETSI liikmete kategooriad



ETSI liikmestaatus

750 liiget 62 riigist üle maailma neist:

- **täisliikmed (619 liiget 40 CEPT riigist)**
 - täidavad ETSI statuuti ja protseduureegleid
- **liitunud liikmed (116 liiget 20 riigist)**
 - võtavad osa ETSI tööst kuid ei saa olla täisliikmed (harilikult geograafilistel põhjustel)
- **vaatlejaliikmed (24 liiget 14 riigist)**
 - omavad õigust täisliikme staatusele, kuid ei soovi osaleda ETSI tehnilises töös

nõustajad Euroopa Komisjoni ja EFTA sekretariaadi esindajad

ETSI struktuur

http://portal.etsi.org/Portal_common/TBChart.asp

- **Peassamblee (General assamble)**
 - kõrgeim otsustav organ
 - koosneb kõigist ETSI liikmetest
 - kohtub kaks korda aastas
- **Nõukogu (Board)**
 - Peassamblee täitevorgan
 - Koosneb Peaassamblee poolt valitud ETSI liikmetest
- **Sekretariaat**
 - Ca 100 alalist töötajat

ETSI struktuur

ETSI tehnilised kehamid:

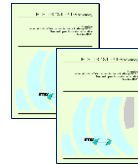
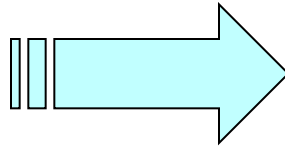
- Tehnilised komiteed (TC)
- ETSI projektid (EP)
- ETSI koostööprojektid(EPP)
- Tööstuse spetsifikatsioonide grupp (ISG).

Kõik neist võivad moodustada töögrupe

ETSI 3 põhirolli

ESO

Euroopa standardi-organisatsioon



Euroopa standard **(EN)**
sh harmoneeritud standard

GSP

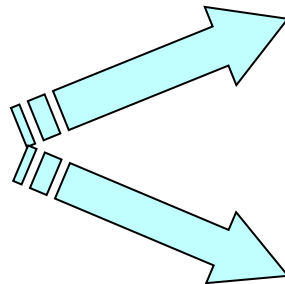


Tehniline spetsifikatsioon **(TS)**
Tehniline raport **(TR)**
ETSI standard **(ES)**
ETSI juhis **(EG)**

globaalsete standardite väljatöötaja

SPO

teenuseid osutav organisatsioon



PLUGTESTS™
THE INTEROPERABILITY SERVICE



**Koostoime
testimine**

forapolis
the home of your forum

**Foorumite
juhtimine,
sekretariaadi
teenused**

ETSI tehniliste komiteede töövahendid

- <http://portal.etsi.org/>
- Info tööruhmadele:
 - Koosolekute kalender
 - Töödokumendid
 - Töös olevad standardid
 - Aktuaalsed tegevused
 - Töörühma ametnike kontaktid

TK ERM – elektromagnetiline ühilduvus ja raadioküsimused

Koostab standardeid & konsulteerib teisi tehnilisi komiteesid

http://portal.etsi.org/erm/Organigram_TC_ERM_updated.doc

Kolm töö valdkonda:

- Elektromagnetiline ühilduvus - WG EMC
 - R&TTE direktiivi ja EMC direktiivi alused harmoneeritud standardid
 - koostöö CENELEC-i ja CISPR-iga EMC valdkonnas
- Raadiospektri küsimused - WG RA
 - koostöö CEPT-iga, et kindlustada standardite ja Euroopa sagedusregulatsioonivastavus
 - süsteemi kirjeldavad dokumendid uutele raadioside süsteemidele
- Projektirühmad
 - lühiajalised
 - ühe standardimisteema kohta
 - Tehnilised raportid ja R&TTE direktiivi harmoneeritud standardid

TK ERM - projektirühmad

- ERM TG26 Mereside raadiosüsteemid (*Maritime radio*)
 - lisaks raadiosüsteemide standarditele ka päästesüsteemide toimimiseks vajalikud standardid
- ERM TG11 Lairiba andmeedastussüsteemid (*Wideband data systems*)
 - **EN 300 328 V.1.8.1** *Wideband transmission systems; Data transmission equipment operating in the 2,4 GHz ISM band and using wide band modulation techniques*
- ERM TG28 Lähitoimeseadmed (*Generic short-range devices*)
 - üldstandardite nõuded põhinevad ERC otsusel 70-03
 - Uus standard sagedusvahemikus 40-125GHz töötavate lähitoimeseadmete üldstandard
- ERM/MSG GSMOBA (*Joint group on GSM onboard aircraft*)
 - Kahe tehnilise komitee ERM ja MSG vaheline tööühm standardite koostamiseks GSM süsteemidele lennukite pardal

TK ERM - projektirühmad

- ERM TGSRR Ultralairiba radar (*Automotive and surveillance radar*)
 - autode turvaradarite (sh parkimisandurid) standardid
 - raadiosagedustel üle 60G Hz töötav ultralairiba (UWB) radarseade, mis peaks välja vahetama praegu 24 GHz sagedusel töötavad UWB autoradarid
- ERM TGUWB Ultralairiba seadmed (*Ultra Wide Band*)
 - **EN 302 500 (2 osa)** *Short Range Devices (SRD) using Ultra WideBand (UWB) technology; Location Tracking equipment operating in the frequency range from 6 GHz to 8,5 GHz*
 - Raadiosagedusel 6-8,5 GHz töötavad asukoha määramise seadmed sise- ja välistingimustes kasutamiseks

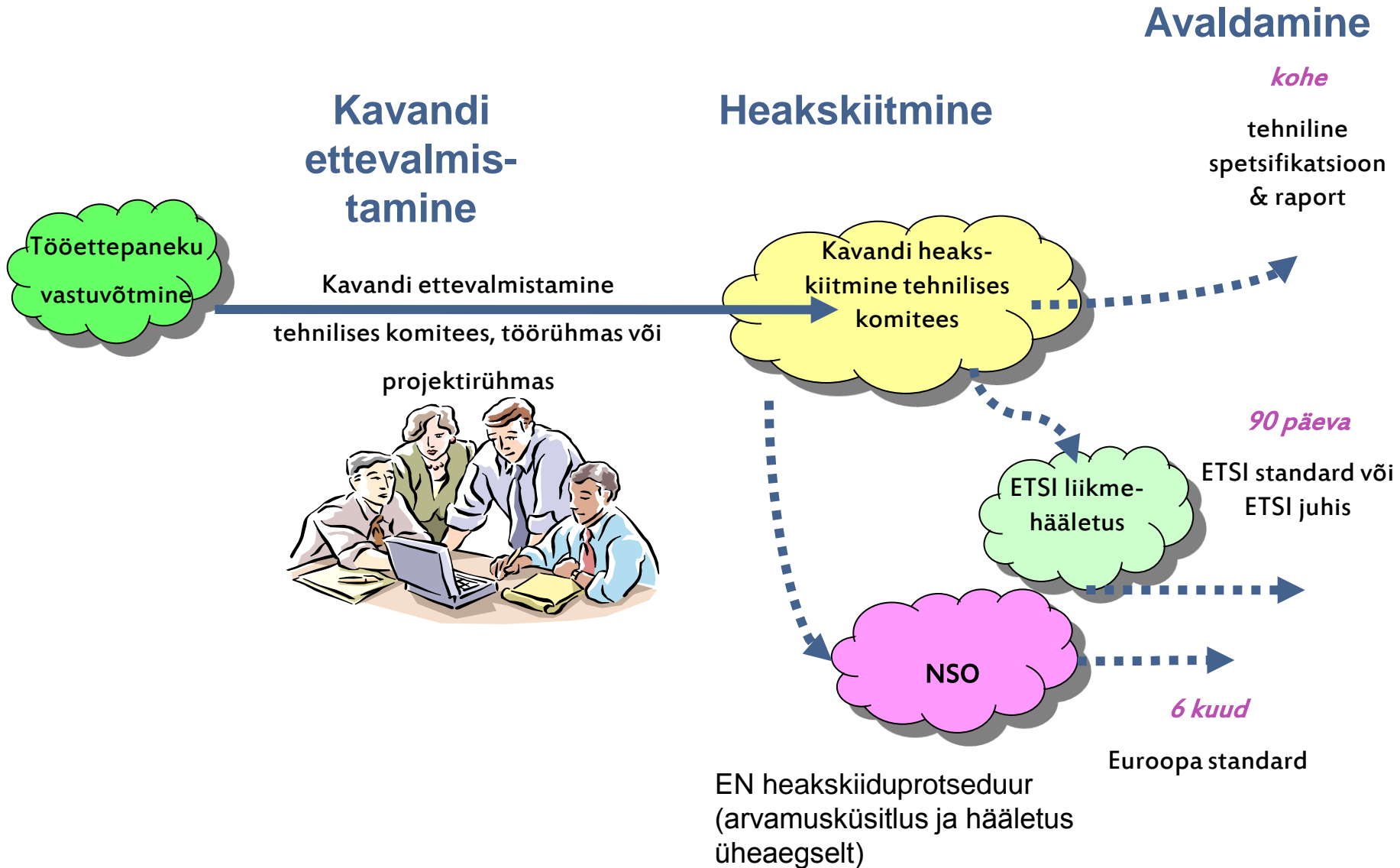
TK ERM - projektirühmad

- ERM/MSG TFES Harmoneeritud standardid IMT-2000 süsteemidele (*Task Force for Harmonized Standards for IMT-2000*)
 - Kahe tehnilise komitee ERM ja MSG vaheline töörühm harmoneeritud standardite koostamiseks IMT-2000 kolmanda generatsiooni mobiilside võrkude seadmetele
- ERM TG34 Raadiosageduslikud identifitseerimisseadmed (*RF Identification Devices*)
 - **EN 302 208 (2 osa)** - *Radio Frequency Identification Equipment operating in the band 865 MHz to 868 MHz with power levels up to 2 W;*
- ERM TG DMR Digitaalne liikuv raadioside (*Digital Mobile Radio*)
 - Standardite koostamine digitaalsetele radiotelefonisüsteemidele

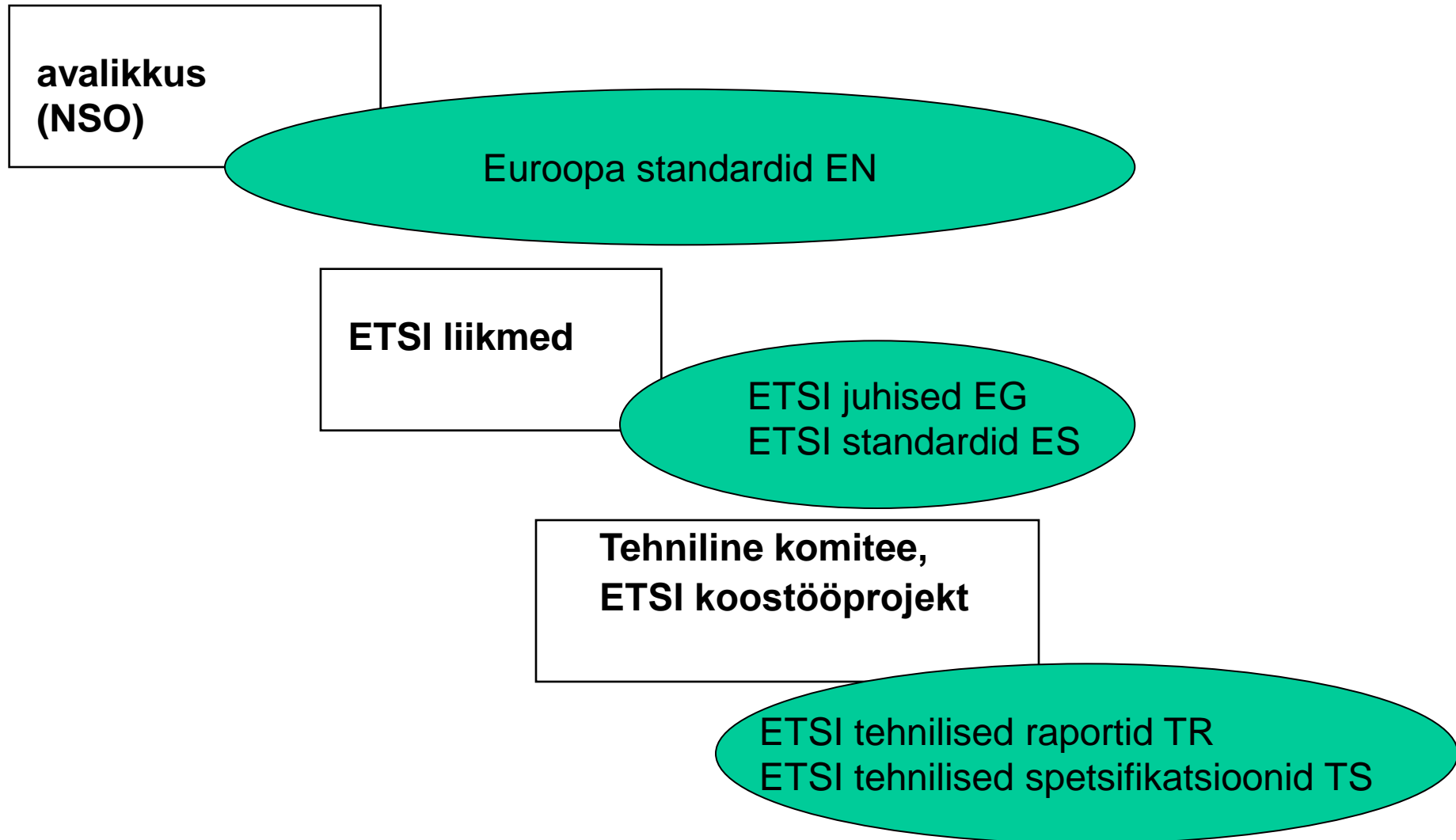
TK ERM - projektirühmad

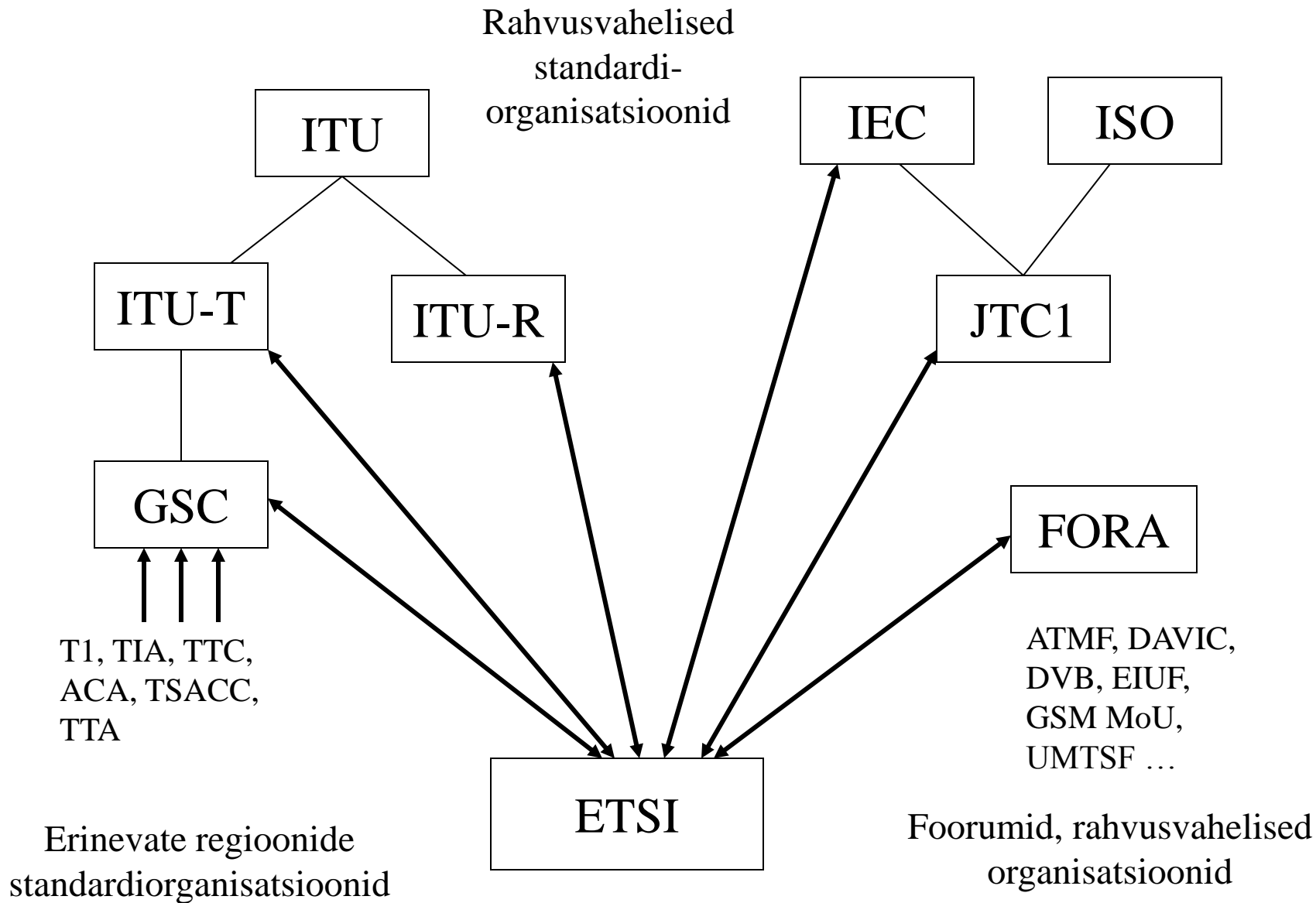
- ERM TG30 Juhtmeta meditsiiniseadmed (*Wireless medical devices*)
 - meditsiinilised implantaadid
 - käes või kehal kantavaid sensorid
 - vastavaid perifeeriaseadmeid (meditsiinilise andmeside seadmed)
- ERM TG17 Ringhääling (*Broadcast and ancillary equipment*)
- ERM TG27 Liinirajatise piirkond (*Radio Site Engineering*)
 - ohutusnõuded liinirajatise piirkonnas
 - mõõtemääramatused

ETSI standardimisprotsess



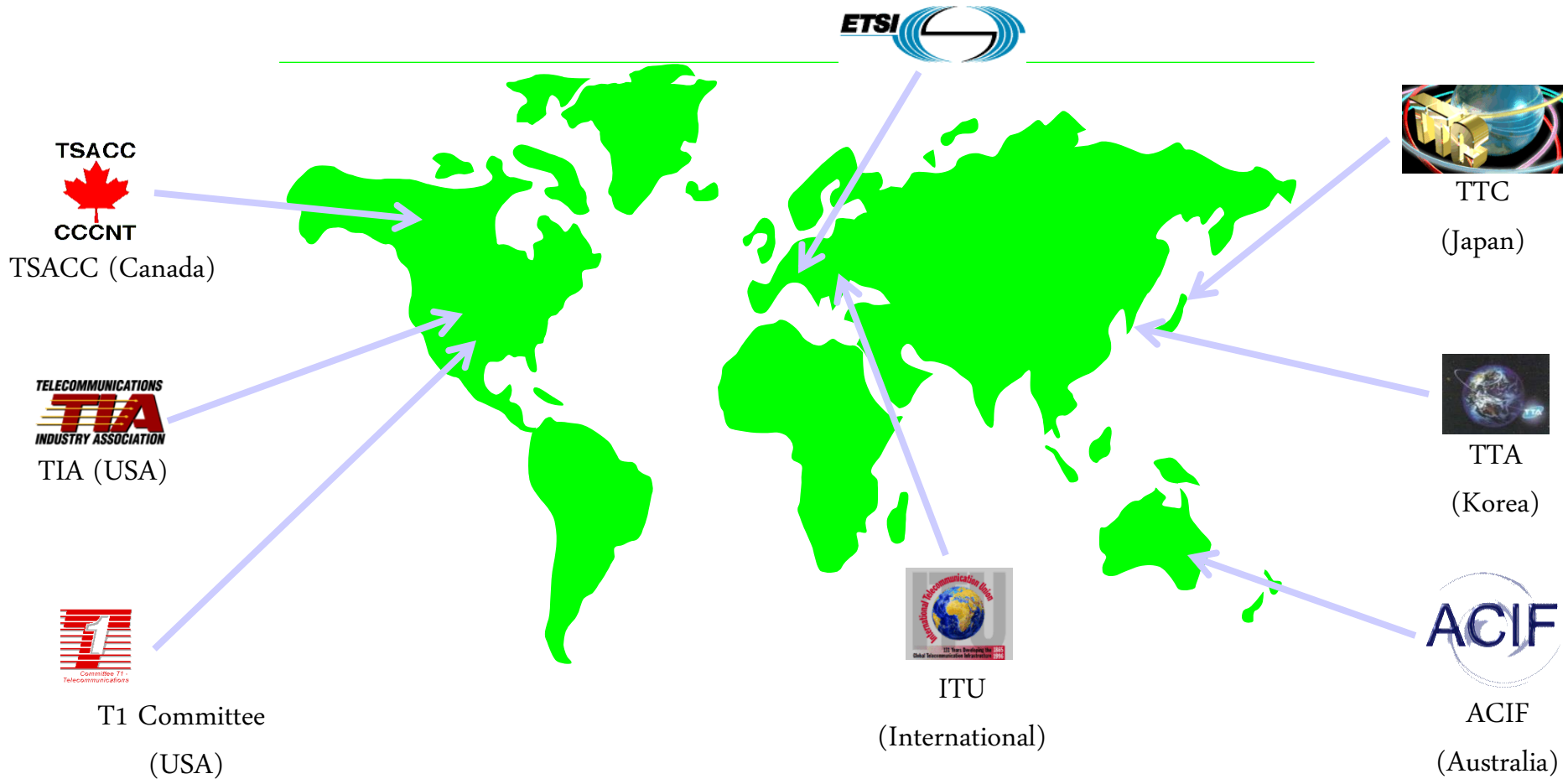
ETSI väljaanded ja nende heakskiitmine





ETSI koostööpartnerid

RAdio STandardization, RAST (moodustati 1994)



Global Standards Collaboration (GSC)



Eesti Standardikeskus (EVS)

www.evs.ee

- on selle liikmeid esindav mittetulundusühing, mille tegevuse eesmärk on **koostada ja avaldada standardeid ning esindada Eestit rahvusvahelises standardimises**
- **Liikmed:**
 - Eesti Kaubandus – Tööstuskoda
 - Eesti Tööstuse ja Tööandjate Keskliit
 - Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (riigi esindaja)

Eesti Standardikeskus (EVS)

- **Tehnilised komiteed**

- EVS/TK liikmed on juriidilised isikud), kes volitavad oma esindaja esindama oma huve komitee töös.
- EVS/TK moodustakse reeglina koosseisult sellisena, et esindatud on kõik standardimisest huvitatud osapooled: tootjad, tarbijad, valitsus- ja teadusasutused.

Standardimine Soomes järgib rahvusvahelist mudelit



Finnish Standards Association (SFS)

<http://www.sfs.fi/>

Soome Standardiliit

Soome ametlik standardiorganisatsioon

**Finnish Electrotechnical Standards
Association (SESKO)**



<http://www.sesko.fi> **Soome Elektrotehnika
Komitee**

Soome Sideadministratsioon

<http://www.ficora.fi/>



Standardimispiramiid

Orienteeritud
konsensussele

Rahvusvahelised standardid

ISO/IEC/ITU

Kestus

Euroopa standardid

CEN/CENELEC/ETSI

Üksik-
asjalikumad
lahendused

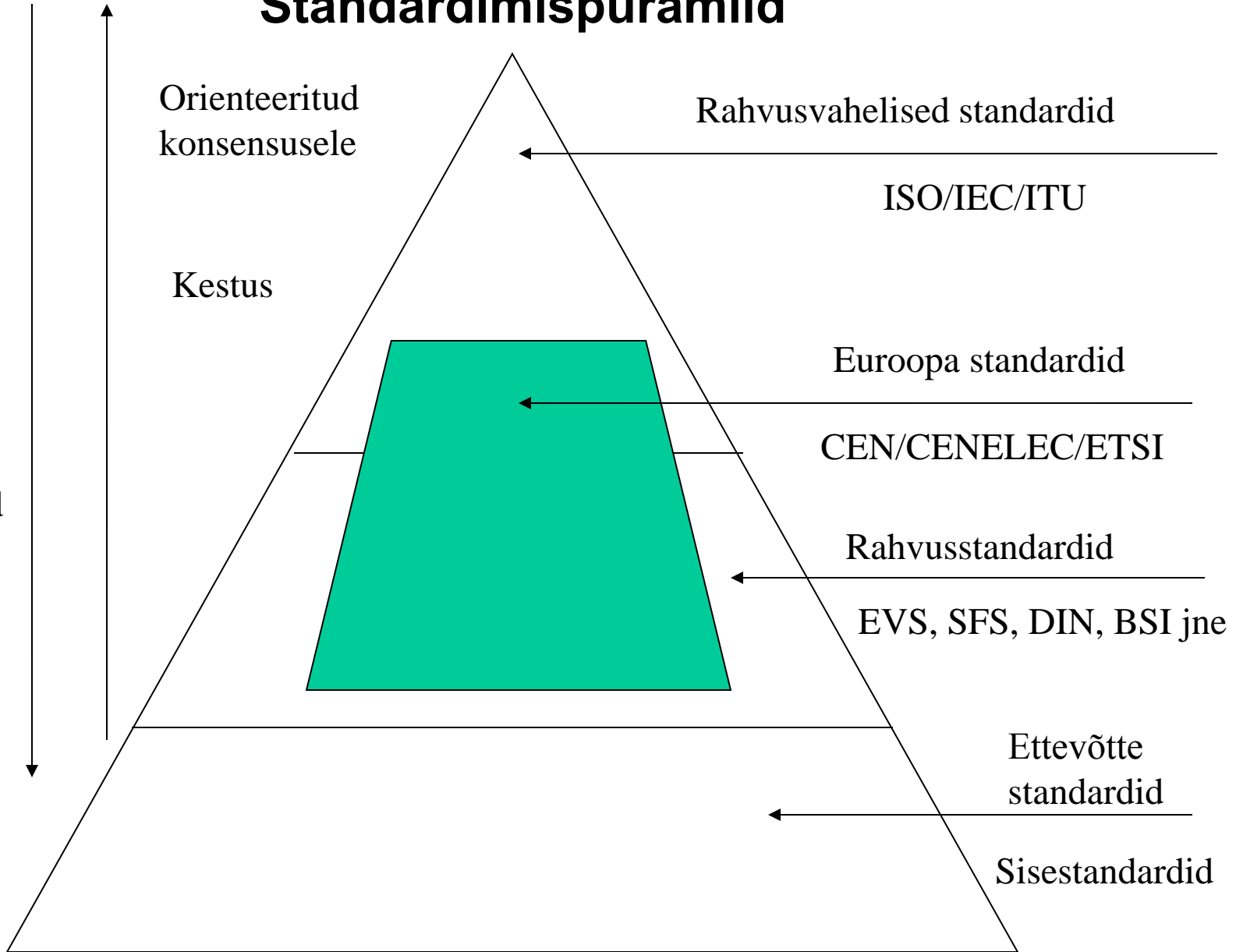
Rahvusstandardid

EVS, SFS, DIN, BSI jne

Seotud
ettevõttega

Ettevõtte
standardid

Sisestandardid



Sidetehnilised standardid

IRO0110

VI osa

Standardite rakendamise

Maret Ots

Maret.Ots@ttu.ee

Kvaliteedistandardid

- **Kvaliteet**
- **Kvaliteedistandardid**
- **Kvaliteedisüsteem**
- **Euroopa direktiivid**
- **Toote ohutus**
- **Toote (ohutus)standardid**
- **Vastavushindamine**

Kvaliteet

- **EVS-ISO 8402** *KVALITEET. Sõnavara*
 - Toote või teenuse omaduste ja karakteristikute kogum, mis võimaldab rahuldada kindlaksmääratud või eeldatavaid vajadusi.
- **Tarbija**
 - Tarbija valib sageli mitte odavaima toote või teenuse, vaid sellise, mis on oma hinda väärt.

Eesti Kvaliteediühing

-<http://www.eaq.ee/>

-**asutatud** 1991. aastal

- mittetulundusühing

- liikmeteks nii kollektiivliikmed kui ka individuaalliikmed

- **visioon** on olla Eesti ühiskonna tunnustatud arendaja juhtimiskvaliteedi alal

- **missiooniks** on Eesti organisatsioonide toetamine kaasaegse juhtimiskvaliteedi alase teadmuse edendamisel, levitamisel ja rakendamisel

Kvaliteet ostja nõuded

- Lähtub eelkõige ootustest ja vajadustest
 - toote välimus
 - toote funktsionaalsus
 - kasutamise meeldivus
 - kasutamise mugavus
 - muud meelepärased omadused
- Võib nõuda kinnitust toote kvaliteedile
 - kvaliteedinõuetele vastavust kinnitav sertifikaat, tunnistus
 - kvaliteedinõuetele vastavust kinnitav märk
 - muu kinnitus

Kvaliteet (riigi nõuded)

- **Lähtub eelkõige nn “elementaarse kvaliteedi” tagamise vajadustest**
 - inimeste, koduloomade ja keskkonna ohutus ja kaitse
 - tarbijakaitse
- **Võib nõuda kinnitust toote kvaliteedile**
 - nõuetele vastavust kinnitav deklaratsioon (vastavusdeklaratsioon, tüübikinnitus), sertifikaat, tunnistus
 - nõuetele vastavust kinnitav märk
- **Võib esitada muid nõudeid**
 - tootjale
 - vastavushindamisele
 - turul toimuvale (piirangud)

Kvaliteet

Kvaliteedijuhtimine

Akrediteerimine

Sertifitseerimine

M
e
t
r
o
l
o
o
g
i
a

S
t
a
n
d
a
r
d
i
m
i
n
e

T
e
s
t
i
m
i
n
e

Töötajate väljaõpe

Õigussüsteem

Majandussüsteem

Kvaliteedi infrastruktuur

- **Akrediteerimine**
 - volitatud organ annab ametliku tunnustuse, et organ või isik on kompetentne lahendama spetsiifilisi ülesandeid
- **Seritifitseerimine**
 - kolmas osapool “*third party*” annab kirjaliku tunnistuse, et produkt, protsess või teenus vastab spetsifitseeritud nõuetele
- **Testimine**
 - tehnilised operatsioonid vastavalt spetsiifilisele protseduurile toote, protsessi või teenuse karakteristikute kindlaksmääramiseks
- **Inspekteerimine**
 - toote, protsessi või teenuse vastavuse hindamine mõõtes, vaadeldes, testides või hinnates asjakohaseid karakteristikuid
- **Standardimine**
 - standardimissüsteem
- **Metroloogia**
 - legaalmetroloogia
- **Turujärelevalve**
 - järelevalve organid kontrollivad toodete/teenuste vastavust nõuetele

ISO 9000 Kvaliteedijuhtimise ja kvaliteeditagamise standardid

- **Rahvusvaheline standardisari ISO 9000**, mis on
- **Rohkem kui 70 riigis** vastu võetud ja avaldatud **rahvusstandardina**
- sisaldab **nõudeid kvaliteedisüsteemile**.
- ISO 9000 standardid avaldati esmakordselt **1987 aastal**.
- ISO 9000 sarja **standardid on üldised ning ei sõltu spetsiifilisest tööstus- või majandusharust**
- **ISO 9000** ⇒ s.o. **kõige täiuslikum kvaliteedisüsteem**
- nõuab dokumenteeritud kvaliteedisüsteemi arendamist ja teostamist, mis sisaldab ka kvaliteedikäsiraamatu koostamise

ISO 9000 registreerimine

- vastavuse registreerimine saab toimuda ainult sel juhul kui **firma dokumenteeritud kvaliteedisüsteem vastab kõigile ISO 9000 nõuetele ja toimib ka praktikas**
- ei anna veel kvaliteedigarantiid kindlatele toodetele, vaid näitab, et sertifikaati omav ettevõtte on kindel ja usaldusväärne partner
- firma kvaliteedijuhtimise süsteemi vastavust ISO 9000-le kontrollitakse vastava registreerimisorganisatsiooni poolt, kellel on antud sellekohane õigus. Antakse välja kvaliteedisertifikaat
- **kvaliteedisüsteemide sertifitseerimisasutused Eestis**
 - AS Metrosert
 - OÜ Tehnokontrollikeskus
- ISO 9000 kvaliteedisertifikaadi on saanud maailmas tuhanded ettevõtted
- Eestis **alustati 1994 aastal**
- 1999 aasta novembri seisuga oli Eestis saanud ISO 9000 kvaliteedisertifikaadi 50 ettevõtet

Akrediteerimine ja mõõtja pädevuse hindamine

- **akrediteerimine** on katse- ja kalibreerimislaborite ning sertifitseerimis- ja inspekteerimisasutuste vastavuse hindamine ja tõendamine laborite/asutuste kompetentsuskriteeriumeid kehtestavate rahvusvaheliste standardite nõuetele
 - hindamis- ja tõendamisprotseduur on omakorda reguleeritud standarditega ning laborit/asutust hinnatakse teatud kindlate, labori/asutuse taotluses määratletud, katsemeetodite/standardite osas, s.t. reeglina ei hõlma akrediteerimine kõiki labori/asutuse tegevusi
- **mõõtja pädevuse** (kompetentsuse) **hindamine** on protsess mõõtja erialase pädevuse hindamiseks ja tõendamiseks, mis ei asenda akrediteerimist. Erialase pädevuse hindamist võib taotleda juriidilise isikuna või füüsilisest isikust ettevõtjana registreeritud mõõtja
 - mõõtja erialase pädevuse hindamine ja tõendamine toimub Mõõteseaduse alusel kehtestatud Majandus- ja kommunikatsiooniministri määruse kohaselt.
 - erialast pädevust hindab ja tõendab akrediteerimisasutus. Erialase pädevuse tõendus kehtib 2 aastat
 - pädevaks mõõtjaks tunnistatud asutuste loetelu on toodud EAK veebilehel märksõna "Akrediteeritud/Erialaselt kompetentsed" all



Eesti Akrediteerimiskeskus (EAK) www.eak.ee

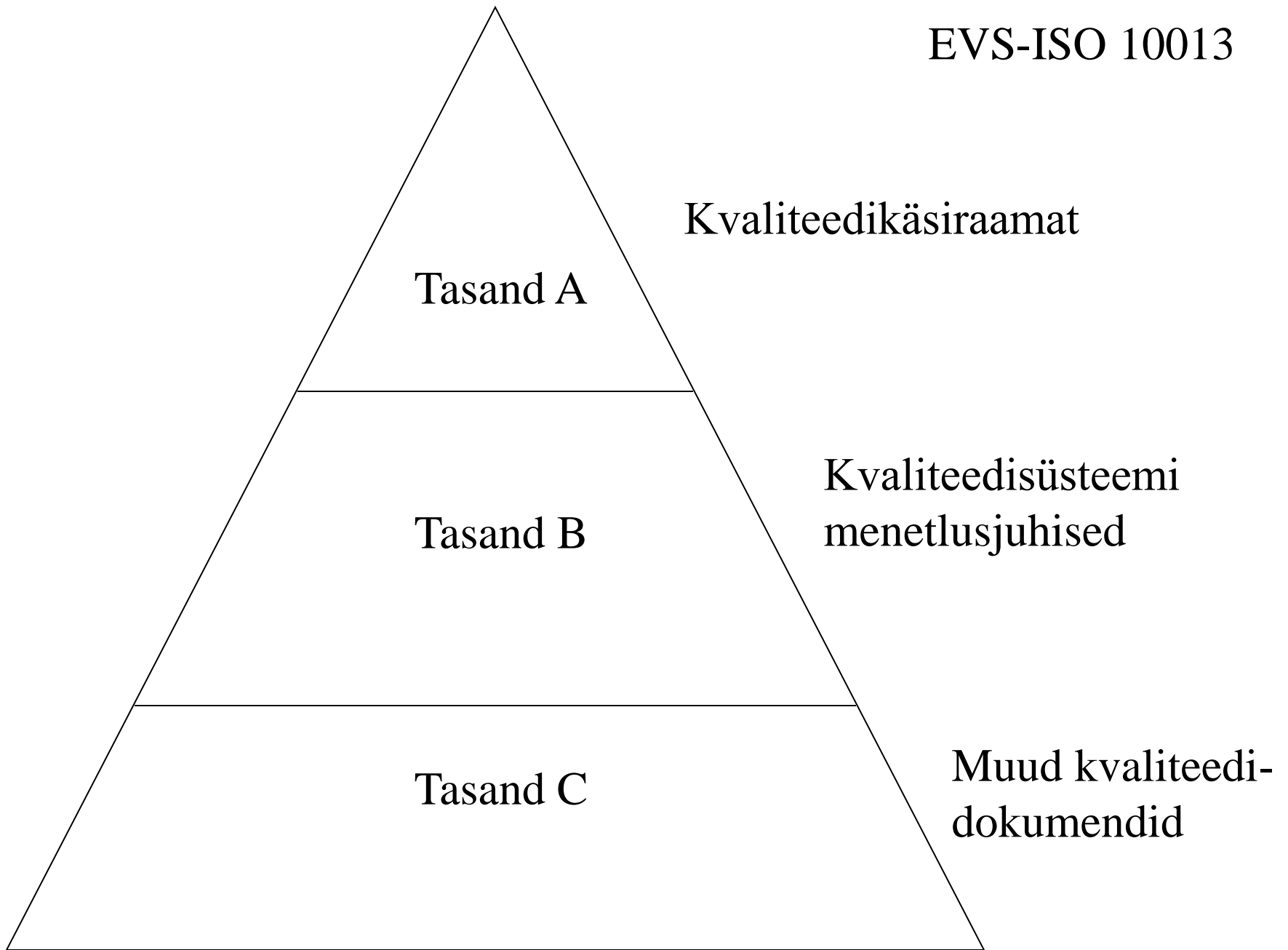
- EAK kvaliteedijuhtimissüsteem põhineb standardi EVS-EN ISO/IEC 17011 nõuetel.
 - kvaliteedisüsteemi põhidokumendiks on [kvaliteedikäsiraamat](#), mida toetavad abiprotseduurid ja juhendmaterjalid
 - EAK põhiülesanne on
 - katse- ja kalibreerimislaborite,
 - meditsiinilaborite,
 - inspekteerimisorganite,
 - kvaliteedisüsteemide sertifitseerimisorganite,
 - toote sertifitseerimisorganite, jne
 - erialase kompetentsuse hindamine ja akrediteerimine.
 - vastavuses Euroopa ja rahvusvaheliste standardite nõuetega.
 - teostab perioodilist järelvalvet labori/organi üle.

Keskkonnajuhtimissüsteemid

- organisatsioonid pööravad **üha suuremat tähelepanu** sellele, et saavutada ja **demonstreerida oma keskkonnahoidlikkust**.
- **keskkonna** all mõistetakse **ümbrust, milles organisatsioon tegutseb** - maad, õhku, vett, taimestikku, loomastikku, inimesi, loodusressursse ning kõigi nende vastastikuseid suhteid.
- paljud organisatsioonid on korraldanud oma keskkonnategevuse hindamiseks **keskkonna ülevaateid ja -auditeid**.
- **keskkonnajuhtimissüsteemide juurutamiseks ja auditeerimiseks** on kavandatud rahvusvahelised ISO 1400 sarja keskkonnajuhtimisstandardid, mis on üle võetud ka Euroopa standarditeks ja omakorda ka Eesti standarditeks.
- **Kaks standardit viiest** on mõeldud organisatsiooni **keskkonnajuhtimissüsteemi elluviimiseks** ja selle **sertifitseerimise aluseks**.
- sel ajal kui kvaliteedijuhtimisstandardid tegelevad tarbijate vajadustega, on keskkonnajuhtimissüsteemid määratud rahuldama väga laia ringi vajadusi ning kogu ühiskonna üha tugevamat pürgimust **kaitsta keskkonda**.
- tulevikus on kavas **veelgi ühtlustada ISO 9000 ja ISO 14000** standardite **nõudeid**.
- **1998** aastal sai esimesena Eestis ISO 14001 järgse sertifikaadi **AS Baltic Color**.

Rahvusvahelised keskkonnajuhtimisstandardid

- **ISO 14001** kirjeldab nõudeid organisatsiooni keskkonnajuhtimissüsteemi sertifitseerimiseks/registreerimiseks ja/või isedeklareerimiseks.
- **ISO14004** on organisatsioonile üldise abi osutamiseks tema keskkonnajuhtimissüsteemi elluviimisel või täiustamisel.
- **ISO 14010, ISO 14011, ISO 14012** annavad juhiseid keskkonnaauditiks.
- ISO 14000 sarja standarditel on **ühised põhimõtted ISO 9000 sarja kvaliteedisüsteemi standarditega**



Dokumenteeritud kvaliteedisüsteem

3 tasandit

- **Tasand A** ⇒ **Kvaliteedikäsiraamat**
 - kvaliteedisüsteem vastavalt määratletud kvaliteedipoliitikale ja – eesmärkidele ning kasutatavale standardile;
 - firma poliitika, organisatsioon ja vastutus.
- **Tasand B** ⇒ **Kvaliteedisüsteemi dokumenteeritud menetlusjuhised**
 - üksikute tegevusüksuste tegevus, mida vajatakse kvaliteedisüsteemi elementide teostamiseks;
 - firma tegevus ja “parimaid tavad”, et saavutada selles tegevuses edu.
- **Tasand C** ⇒ **Muud kvaliteetidokumendid** (tööjuhised, blanketid, ettekanded jne)
 - Sisaldavad üksikajalikke tööga seonduvaid dokumente.

Kvaliteedikäsiraamat

- peab sisaldama:
 - **kvaliteedipoliitikat**
 - ülevaade ettevõtte kvaliteedipoliitikast kogu tegevuse ulatuses; kvaliteedisüsteemi objekt; kvaliteedisüsteemi kirjeldus jne
 - **organisatsiooni struktuuri**
 - struktuur, juhtimine, üldised juhtimismid, personal
 - **kvaliteeditagamise tegevusi**
 - ära tuues iga ala eest vastutaja
 - **administratiivseid protseduure kvaliteedi kinnistamiseks**
 - seadmestik, selle hooldamine ja registrid, mõõteseadmete kalibreerimine ja mõõtmiste jälgitavus, töömeetodid, tööruumid ja töökeskkond, arhiivindus ja registrid, aruanded ja tunnistused, allhanketööd, konfidentsiaalsus
 - **korrigeerivate tegevuste läbiviimise korda**
 - kompenseerimine, parandusmeetodid
 - **kaebuste käsitlemise tegevusjuhiseid**
 - **kvaliteedisüsteemi siseauditi läbiviimist ja ülevaadete korraldamist**

Kvaliteedikäsiraamatu eesmärgid

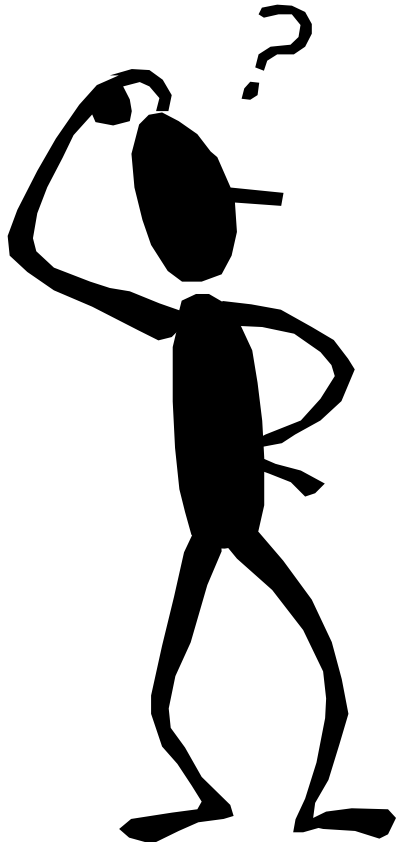
A osa - näidata kliendile, et:

- firma poolt pakutavad tooted ja teenused on kvaliteetsed, vastavad lepingule ja tarnitakse vastavalt kokkulepitud ajagraafikule
- firma tegevus põhineb dokumenteeritud kvaliteedisüsteemil, mille toimimist regulaarselt hinnatakse

B osa - esitada personalile

- kõigile töötajatele kohustuslikud ettevõtte kvaliteedialased põhimõtted ja kvaliteedialane vastutus
- kvaliteedisüsteemi toimimine ja põhiosad
- kvaliteedisüsteemile vastava tegevuse järelvalve
- pideva kvaliteediparandamise põhimõte

Mis on direktiiv?



- Direktiiv **ei ole liikmesriikidele otseselt kohustuslik**
- Direktiivi **nõuded viiakse sisse EL liikmesriikide seadustesse**
- Direktiiv **on aluseks liikmesriikide seaduste ühtlustamisele**
- **Tootja saab juurdepääsu EL siseturule**
- Tootjat ei saa vastutusele võtta Euroopa kohtus

"New Approach" direktiivid

- **Directive 1999/5/EC** of the European Parliament and of the Council of 9 March 1999 on
 - radio equipment and
 - telecommunications terminal equipment and
 - the mutual recognition of their conformity
 - Official Journal L 091 , 07/04/1999 p. 0010 - 0028
 - jõustus liikmesriikides hiljemalt 7. aprillil 2000
- **ETSI ja CENELEC valmistavad ette harmoneeritud standardid**
 - 2-astmeline protseduur (4 kuud arvamusküsitlus liikmete hulgas + 2 kuud hääletamine NSO-de hulgas) (CENELEC)
 - 6 kuuline 1-astmelise protseduuriga (ETSI)

EUROOPA PARLAMENDI JA NÕUKOGU DIREKTIIV 1999/5/EÜ

9. märts 1999, raadioseadmete ja telekommunikatsioonivõrgu lõppseadmete ning nende nõuetekohasuse vastastikuse tunnustamise kohta

Artikkel 3

Olulised nõuded

1. Järgmisi olulisi nõudeid kohaldatakse kõigi seadmete suhtes:
 - a) kasutaja ja kõigi teiste isikute tervise ja ohutuse kaitse, sealhulgas direktiivis [2006/95/EL](#) sätestatud ohutusnõuetega seotud eesmärgid, ilma et kohaldataks miinimumpinge nõuet;
 - b) direktiivis [2004/108/EL](#) sätestatud elektromagnetilise ühilduvusega seotud kaitsenõuded.

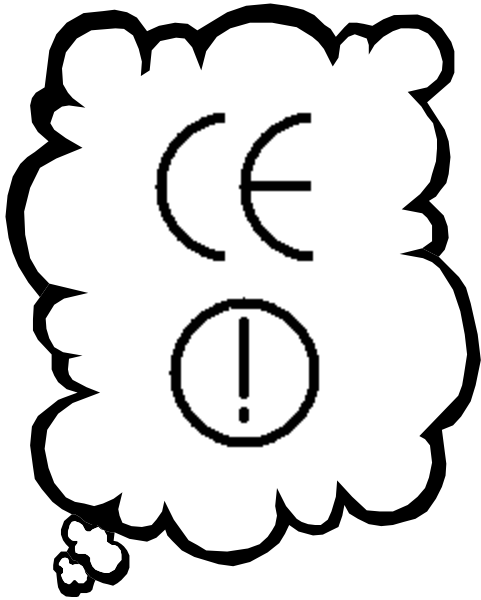
DIREKTIIV 1999/5/EÜ

2. Lisaks sellele peavad raadioseadmed olema valmistatud sel viisil, et need kasutaksid tõhusalt maapealseks või avakosmose raadiosideks eraldatud spektrit ja orbitaalressursse, et vältida kahjulikke häireid.
3. Komisjon võib artiklis 15 sätestatud korras otsustada, et teatavatesse seadmeklassidesse kuuluvad seadmed või konkreetsed tüüpi seadmed peavad olema valmistatud sel viisil, et:
 - a) need on võrkude kaudu koostöövõimelised teiste seadmetega ja neid võib ühendada vajalikku tüüpi liidestega kogu ühenduses, ja/või et

DIREKTIIV 1999/5/EÜ

- b) need ei kahjusta võrku ega selle tööd ega kuritarvita võrgu ressursse, põhjustades teenuste kvaliteedi lubamatut halvenemist, ja/või et
- c) need sisaldavad turvaseadmeid, et tagada kasutajate ja abonentide isikuandmete ja eraelu puutumatus kaitse, ja/või et
- d) need toetavad teatavaid võimalusi, mis tagavad pettuste vältimise, ja/või et
- e) need toetavad teatavaid võimalusi, mis tagavad juurdepääsu hädaabiteenustele, ja/või et
- f) need toetavad teatavaid võimalusi, mis muudavad kõnealused seadmed puuetega inimestele hõlpsamini kasutatavaks.

Mida peab tegema tootja?

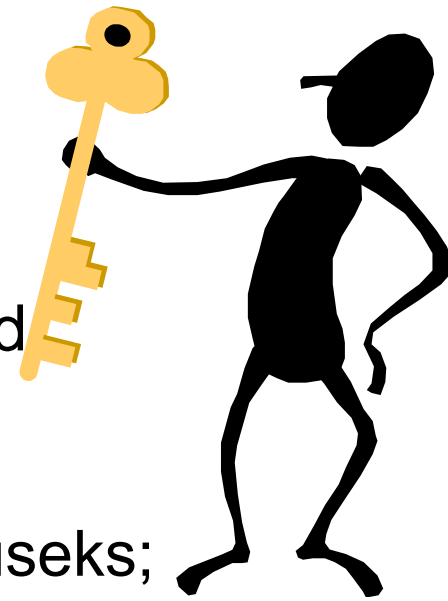


- kindlustama toote vastavuse “põhinõuetele”
 - tervisekaitse- ja ohutusnõuded
 - elektromagnetiline ühiduvus
 - ei tohi tekitada raadiohäireid (raadioseadmed)
 - muud Komisjoni poolt esitatud nõuded
- viima läbi vastavushindamise
- toode peab vastama rahvusriigi seadustes esitatud nõuetele
- rahvuslike piirangute kehtestamisel informeeritakse liikmesriike

Seadme nõuetele vastavus

Eeldatakse, et seade vastab direktiivis esitatud põhinõuetele, kui:

- seade **vastab asjakohastes harmoneeritud standardites** esitatud nõuetele ja selle kinnituseks;
 - **märgistatakse seade “CE” märgistusega** ja vajadusel hoiatusmärgiga “!” (raadioseadmed, mille kasutamisele on mõnes liikmesriigis kehtestatud rahvuslikud piirangud);
 - **seade on varustatud tootja vastavusdeklaratsiooniga.**
- Harmoneeritud standardite puudumisel tuleb toote vastavushindamisel kasutada **teavitatud asutuse** teenuseid, selle kinnituseks;
 - **lisatakse vastavusmärgistusele teavitatud asutuse number**



EC Declaration of Conformity

We *(name of manufacturer)*
of *(address of manufacturer)*
declare that:
Equipment *(description of equipment)*
Model name/number *(brand name, model number)*

in accordance with the following Directive:

99/5/EC The Radio and Telecommunication Terminal
Equipment directive
And its amending directives

has been designed and manufactured to the following specifications:

(List of harmonised standards and their titles)

I hereby declare that the equipment named above has been designed to comply with the relevant sections of the above referenced specifications. The unit complies with all essential requirements of the Directives.

Signed by:

Name:

Position:

Done at *(place)*

On *(date)*

Teavitatud asutused



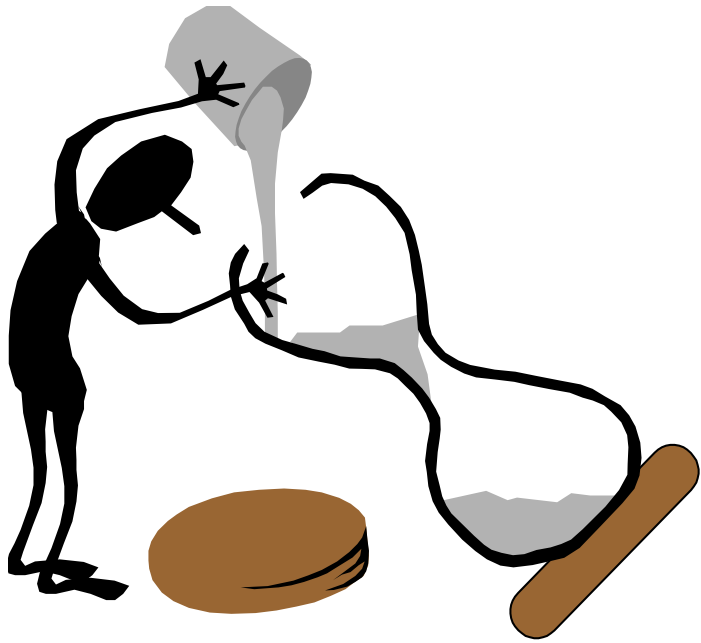
**The need for conformity
to International Standards
is glaringly obvious**

- **tunnustatud**
sertifitseerimisagentuurid
- vastavad **Euroopa**
kvaliteedistandarditele
- **vastastikku**
samaväärsed
- neist on **teavitatud**
Euroopa Komisjoni
- loetelu leiate **Euroopa**
Komisjoni kodulehelt

Vastavushindamine

- **Vastavushindamine** – iga tegevus, mis on seotud otseselt või kaudselt nõuete täitmise otsese või kaudse kindlakstegemisega
 - harmoneeritud standardite olemasolul võib toodete vastavust hinnata tootja
- **Vastavushindamisorgan** (asutus) – organ (asutus), mis teostab vastavushindamist
 - katselabor
 - teavitatud asutus

Harmoneeritud standardid



- 1999/5/EC (RTTE direktiiv) harmoneeritud standardeid üle 200
- kolm korda aastas avaldatakse uus harmoneeritud standardite nimekiri Euroopa Liidu Teatajas

Uue lähenemisviisi direktiivid Eesti seadustes

- **Raamseadused:**

- Toote nõuetele vastavuse seadus
- Masina ohutuse seadus

annavad üldised nõuded, mis kirjutatakse täpsemalt lahti eriseadustes

Uue lähenemisviisi direktiivid Eesti seadustes ...

- Eriseadused:
 - Elektroonilise side seadus (ESS)
<https://www.riigiteataja.ee/akt/105072013003>
 - ESS ptk 12 rakendab 1999/5/EC (RTTE direktiivi) nõudeid Eestis, kui seade vastab RTTE direktiivi aluste standardite nõuetele, siis eeldatakse selle vastavust ESS nõuetele
 - Elektriohutusseadus

ja määrustes

- **Aparatuuri märgistamise ja vastavusmärgi paigaldamise ning nõuetele vastavuse hindamise ja tõendamise kord**
 - <https://www.riigiteataja.ee/akt/13359635>
 - [aparatuuri märgistamise ja vastavusmärgi paigaldamise ning nõuetele vastavuse hindamise ja tõendamise kord](#), nõuetele vastavuse hindamiseks ja tõendamiseks vajalikud vastavushindamise protseduurid ning aparatuuri varustamise nõuded kasutusjuhendi ja muu teabega
 - [nõudeid ei kohaldata raadioseadmetele, mille kasutamiseks Eesti tolliterritooriumil puuduvad tehnilised võimalused vastava mobiiltelefonivõrgu või kosmoseside katteala puudumise tõttu.](#)