

Tekstmaterjal

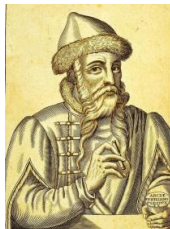
Tekst arvutis on trükikirja järeltulija, sellest tulenevad ka mitmed teksti iseloomustavad mõisted, teksti suuruse mõõtühik jms.

Trükikirja lühiajalugu

- Trükkimine leiutati esmakordselt juba 6.ndal sajandil ekr.
- Kõige vanem säilinud trükitud raamat on budistlik palveraamat "Teemant Sutra", mis trükiti 868. aastal Hiinas puulõiketehnikas.
- Liikuvad tüübid (*types*, mida sai mitu korda, erinevate trükiste jaoks kasutada), mis tol ajal olid küll puust, leiutas Pi Sheng Hiinas 1040. aastal.
- Koreas leiutati metallist liikuvate tüüpidega trükipress ajavahemikul 1234 – 1241.
- Standardiseeritud kirjatüüpidest saab muidugi rääkida alates Johann Gutenbergist (sündinud 1394 ja 1399 vahel, surnud 3. veebruar 1468), kes leiutas teksti kokkuladumise üksikuist tähtedest ehk tüüpidest (*type*), tüüpide valamise vormide (matriitside) järgi ning tõmmiste tegemise trükimusta ja enda leiutatud trükipressi abil. Trükipressi ehitamisel võttis ta eeskujuks mahlapressi.

Tema piibel, mis valmis Saksamaal Mainz'is 1455 – 1456 ja mille 180-st eksemplarist on säilinud 48, on trükikunsti esimene meistriteos. See piibel oli kahe köiteline kogumahuga 1282 lehekülge. Piibli trükkimisel oli Gutenbergile abiks 20 töölist. 150 eksemplari trükiti paberile, ülejäänud 30 pärgamendile. Illustratsioonid tehti käsitsi.

NB! Väga hästi on Gutenbergi piibel nähtav aadressil: <http://www.gutenbergdigital.de/gudi/start.htm>



Joonis 1 Johann Gutenberg



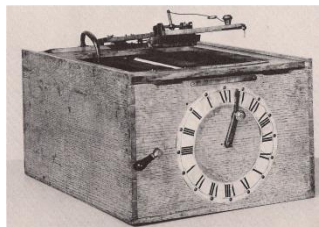
Joonis 2 Gutenbergi piibli 1. lehekülge



Joonis 3 Fragmendid Gutenbergi piibli lehekülgedest



- 1714 sai Henry Mill Suur-Britannias patendi seadmele, mis sarnaneb kirjutusmasinale.
- 1829 patenteeris William Austin Burt masina nimega "*Typographer*", millel oli ratas tähtede valimiseks, mida sooviti paberile "trükkida". Selle seadmega oli isegi autor aeglasem kui käsitsi kirjutades.



Joonis 4 *Typographer*, 1893. a. replika (Vikipeedia)

- Esimese kommertslikult eduka kirjutusmasina prototüübi ehitasid 1868 aastal Christopher Latham Sholes, Carlos Glidden ja Samuel W Soule Milwaukee's Wisconsinis osariigis

USA-s ja said sellele patendi. Prototüüp on seniajani alles. Sholes loobus sellest masinast, keeldus seda isegi soovitamast, patent müüdi ära.

- Esimene kirjutusmasin oli tootmises aastatel 1873 – 1878 E. Remington & Sons relvatehases ning kandis nime "*Sholes and Glidden Type-Writer*". Esialgsel mudelil oli kelgu tagasilüügamiseks jalaga vajutatav pedaali nagu õmblusmasinal (kirjutusmasinate tootmise eest vastutas õmblusmasinate divisjonist pärit insener). See masin kasutas küll juba tänapäevalgi tuntud (QWERTY) paigutusega klaviatuuri kuid kirjutas vaid suurtähti ning polnud eriti edukas. Nelja aastaga müüdi vaid 5000 eksemplari.
- 1878 hakati tootma No. 2 masinat, mis kasutas juba ka väiketähti, tal oli olemas tõstuklahv (*shift*), ära jäid kaunistustega kattepaneelid ning kasutusele võeti must lahtine raam. Seda mudelit saatis tohutu edu.



Joonis 5 Esimene kirjutusmasina prototüüp



Joonis 6 Sholes, Glidden & Soule kirjutusmasina patent 1868



Joonis 7 Sholes and Glidden Type-Writer 1873

- Esimene masinakirjas kirjastusele esitatud teos oli Mark Twain'i "*Life on the Mississippi*" 1883.
- Esimene elektriline kirjutusmasin ehitati 1902. aastal.
- Gary Starkweather (Xerox) leiutab 1968. aastal laserprinterit, esimene töötav seade valmib 1971.
- 1970. aastal tutvustab Centronics esimest maatriksprinterit (*dot-matrix*). 1978. loob Epson esimese eduka personaalarvutitele mõeldud maatriksprinterit TX-80, 1979. aastal mudeli MX-80, mis paneb aluse standardile.
- Tänapäevane tekstitöötlus (*word processing*) saab alguse 1970. aastate alguses, kui loodi esimesed CRT eraaniga varustatud tekstitöötlusmasinad. Läbimurde saavutas 1976. aastal Wang Laboratories. Üks esimesi edukaid tekstitöötlusprogramme oli WordStar.
- 1976 leiutati tindiprinter.

Teksti kasutamine

Otsustamaks, kas tekstilist infot on korrektselt edasi antud, saab kasutada nõndanimetatud **3 sekundi reeglit**: lugeja peab ekraanile või paberile pilku heites kolme sekundiga mõistma, millest käib jutt.

Ka multimeediumi toodetes on suur osa materjalist tekstil põhinev. Materjali vastavus 3 sekundi reeglile sõltub suuresti tema kujundusest (liigendusest, paigutusest, suurusest, joondamisest (*alignment*), kirjatüübist jms. Disainer ei pea teksti asendama graafika või helidega vaid kaalutlema, kuidas teksti vastuvõtaval moel esitada ja täiendada teiste meediatega. Järgnevalt vaatlemegi mõningaid teksti kujundamise võimalusi ja reegleid, millede abil saame oma tekstmaterjali muuta kergemini haaratavaks.

Informatsiooni tükeldamine.

Erinevalt raamatutest jms kirjalikest materjalidest, paigutatakse elektroonilise esitluse slaididele või arvuti ekraanile palju vähem teksti. Kui palju täpselt, selle kohta puudub ühene reegel. Üldiselt kehtiv reegel ütleb, et vähe! Mõned juhised saab siiski anda:

- maksimaalselt viis ühikut tekstilist informatsiooni ("punkti" ehk "point'i" (osa disainerite soovitusel);
- 6X6 reegel: kuni kuus ühikut, igaühes kuni kuus sõna (teise osa disainerite soovitusel);
- 4 – rida teksti;
- 4. – 5 lauset;
- tekst ei tohiks katta üle 1/3 ekraanist.
- Alusta uut rida seal, kus see on loomulik, eralda eraldi punktid tühjade ridadega.
- Tükelda tekst mõistlikult, kasutades tühikuid, täpikesi (*bullets*), eraldi ridu vms.
- Võimaluse korral kasuta grupeerimiseks tühje valgeid kohti, mitte graafilisi elemente, mis lisavad segavat "müra" ekraanile.
- Eralda oluline osa tekstist. Välti pikka katkematut teksti, eriti ekraanil.
- Laused peaksid olema lühikesed ja sisutihedad. Vältida tuleks lausete poolitamist lehekülgede vahel.
- Kuna ekraanilt lugedes on silmal raskem liikuda ühe rea lõpust järgmise algusesse, siis tuleks mahukam tekst jagada 8 kuni 10 realisteks plokkideks ja need üksteisest kasvõi tühja reaga eraldada.
- Lühendeid (*abbreviations*) tuleks kasutada võimalikult vähe, peamiselt vaid juhtudel, kus see on tavaks muutunud või kui lühendite kasutamine vähendab informatsiooni tihedust (*information density*). Lühendite kasutamisel peab olema järjekindel ning kindlasti peab kasutajale/lugejale võimaldama leida lühendite selgitusi.

Poolitamine

- Ära poolita nelja-viietähelisi sõnu, jättes rea lõppu või uue rea algusesse vaid lühikese silbi.
- Ära poolita sõnu, kus üks sõnapool võib omada mingit muud tähendust.
- Ära poolita nimesid.
- Ära poolita arvusid.
- Jälgi, et poolitusmäärgiga ei lõppeks rohkem, kui kaks järjestikust tekstirida. Kaks poolitust ja kolmanda rea järel olev kirjavahemärk on juba liiga palju.
- Üldiselt võiks teksti vasakule joonduse (*align left*) puhul poolitamist vältida.

Kirjatüüp

Efektiivse trükise kujundamisel on väga oluline ka kirjatüüp. Lisaks sobivusele on kirjatüüpidega seotud ka veel nende hulga probleem: "mida rohkem fonte on dokumendis kasutatud, seda vähem on seal sisu" (Helen Exley, "Arvuti killud").

Valdkond, mis tegeleb kirjatüüpidega on tüpograafia.

Definitsioon: **Tüpograafia** ehk trükikunst on trükiste valmistamise oskus, täpsemini sõnastatult trükimärkide kujundamise ja paigutamise kunst ja tehnika. Tüpograafia tegeleb nii trükise kirjaliigi (ehk šrifti), kirjasuuruse, reavahe ja -pikkuse kui ka üldisemate küljenduslike valikutega.

Tüpograafia nimetus tuleneb kreekakeelsetest sõnadest „*typos*“ – lööma ja „*graphia*“ – kirjutama.

Trükikunsti põhilisim element on **tähemärk** ehk **glüüf** (*glyph*). See on ühe kindla tähemärgi visuaalne kuju.

Kirjatüüp (*typeface*) tähistab tüpograafias koordineeritud sümbolite kujundust. Kirjatüüp sisaldab tavaliselt tähestiku jagu tähti, numbreid, kirjavahemärke ning mitmeid erisümboleid. Laiemalt võiks kirjatüüpi defineerida kui kujundusreeglite kogumit, mille järgi moodustatakse kõik tähed ja sümbolid. Selline definitsioon jätab võimaluse ka uusi sümboleid lisada.

Font (prantsuse keeles *fonte*) tähendab midagi, mis on sulatatud ja viitab trükitööstuses kasutatud tüüpide (*type*) valmistamisele. Praeguses tähenduses on font komplekt glüüfe (*glyphs*), mis kujutavad mingi märgistiku (*character set*) tähti mingi kirjatüübiga (*typeface*). Traditsiooniliselt on font kindla suurusega (tähekõrgusega), kindla kaaluga (*weight*, näiteks *bold* või *light*) ja kindla stiiliga (enamasti *regular*, *italic* või *condensed*).

Inglisekeelne trükitööstus on sajandeid kasutanud terminit *fount* (trükikirjakomplekt), mis tähistas kindla suuruse ja kirjatüübiga trükkimiseks mõeldud tehnoloogilist vahendit. 1450.ndatest kuni 20.nda sajandi keskpaigani tähendas see peamiselt puust või metallist tüüpide kasutamist. Lühikest aega kestis nn üleminekuaeg (umbes 1950.ndad – 1990.ndad), kui kasutati fotograafilist tehnoloogiat (*phototypesetting*) kus fonte levitati fotomaterjalil ja mille puhul oli võimalik optiline mastaapimine (*optical scaling*). 1980.ndate aastate keskpaigast on levinud digitaalne tüpograafia ning kasutajad üle maailma on omaks võtnud Ameerikapärase termini "font".

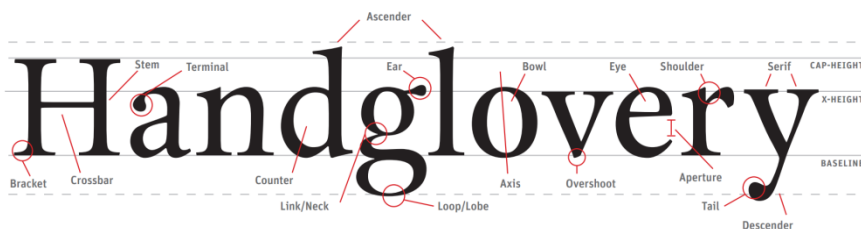
Font tähistab tänapäeval praktiliselt alati faili, mis sisaldab mastaabitavaid tähtede kontuure ühes või mitmes vormingus. Digitaalsed fondid võivad iga tähe kujutist kodeerida rastergraa-fika kujutisena (*bitmap font*) või kirjeldusena joonte ning kõverate abil (*vector font*). Mitmeid fonte luuakse praegusel ajal peamiselt arvutiekraanil kasutamiseks.

Kui palju on fonte maailmas kokku loetud, pole täpselt teada. 1990-ndate aastate teises pooles loetleti üle 20000 erineva fondi. USA-s oli neid siis kasutusel üle 6000 ja Saksamaa üks suurimaid arvutišriftide müüjaid FontShop International GmbH pakkus üle 10000 eri nimega kirjatüübi, milledest enamus on loodud peale 1990. aastat.

2012 aasta alguses pakuti www.fontshop.com vahendusel üle 150000 erinevat fonti.

Kirjatüüpide tunnused

Tüpograafidel on kirjatüüpide kirjeldamiseks kasutusel ulatuslik sõnastik.



Joonis 8 Fondi anatoomia (fontshop.com)

Kasutusel on näiteks sellised mõisted:

- *baseline* – baasjoon, kujutletav joon, millel tähed asetsevad;
- *x-height* – x-kõrgus ehk väiketähe kõrgus;
- *cap height* – suurtähe kõrgus, kaugus baasjoonest suurtähtede tipuni;
- *body* – tähekeha;

- *stroke/stem* – tähejoon, tüvi;
- *serif* – seriif, ristjoon tähejoone (*stem*) otsas;
- *bracket* – kõver või kiilukujuline ühendus tähejoone (*stem*) ja seriifi vahel;
- *crossbar* – ristjoon, horisontaalne joon;
- *terminal* – jooneots, sirge või kõver;
- *tail* – langev (*descending*), dekoratiivne joon või joonepikendus;
- *ascender* – ülapiikend, osadel väiketähtedel üle x – kõrguse ulatuv vertikaalne joon ehk tüvi (*stem*);
- *descender* – alapikend osadel väiketähtedel baasjoonest (*baseline*) allapoole ulatuv osa;
- *counter* – täheava, ümar või kõver (*curved*) tühi osa (*negative space*), reeglina tervenisti aga võib olla ka osaliselt piiratud;
- *eye* – sama, mis täheava aga viitab konkreetset väikese „e“ täheavale;
- *bowl* – paun, tähe kõver osa, mis ümbritseb ümarat või kõverat täheava (*counter*);
- *loop/lobe* – täheaas, osaliselt või tervikuna ümbritsetud baasjoonest (*baseline*) allpool asuv täheaas (*counter*);
- *link/neck* – joon, mis ühendab pauna ja täheaasa;
- *axis* – tähe kujutletav telg, mis jaotab pooleks ülemise ja alumise joone.

Kõiki neid ja mitmeid teisi tunnuseid kasutatakse kirjatüüpide omavaheliseks võrdlemiseks ja liigitamiseks.

Seriifid

Üks võimalus kirjatüüpe liigitada on jagada nad kahte gruppi:

- seriifidega kirjad (*serif fonts*)
- ilma seriifideta (*sans-serif fonts*)

Seriifid on pisikesed detailid (sabakesed) tähtede joonte otstes. Ajalooliselt pärinevad seriifid iidsest Itaaliast, kus raidkirja tähtedele lisati pikkade joonte otsa pisut lisaruumi, et vältida liiva ja tolmu kogunemist tähtede nurkadesse. Nimetus "*serif*" pärineb ilmselt 19. sajandi algusest. Oxfordi inglise sõnastikus oli *serif* mainitud juba 1830 ning *sans serif* (sellel ajal küll *sanserif*) 1841. Websteri sõnastik väidab sõna *serif* pärinevat hollandikeelsest sõnast *schreef* (joon) ning läheb ajas tagasi saksakeelse sõnani *schreiben* ja ladinakeelse sõnani *scribere*, mis mõlemad tähendavad kirjutamist.

AaBbCc
Seriifidega font

AaBbCc
Sans-serif font

Joonis 9 Seriifidega ja ilma seriifideta kirjad

Proportsionaalsus

Fonti, milles glüüfid (*glyphs*) on varieeruva laiusega, nimetatakse proportsionaalkirjadeks (*proportional font*). Fikseeritud, ühesuguse laiusega glüüfidega font nimetatakse ebaproportsionaalseks (*non-proportional font*) ehk püsisammkirjaks (*monospace* ehk ka *fixed-width*).



Joonis 10 Proportsionaal ja monospace kirjad

Proportsionaalkirjasid peetakse üldiselt ilusamateks ja kergemini loetavateks ning seetõttu on nende kasutamine trükitud/prinditud materjalides valdav. Ka tekstitöötlusprogrammid pakuvad vaikefontidena just neid.

Püsisammkirjasid peetakse mõnedes olukordades paremateks, sest nende puhul moodustavad tähed ilusaid tulpasid. Enamus mehhaanilisi kirjutusmasinaid ja vanamoodsad tekstipõhised arvutiekraanid kasutavad ainult püsisammkirjasid, tekstipõhise kasutajaliidesega arvutiprogrammid samuti.

Kirjade liigitamine

Sajandite jooksul on loodud külluslik valik erinevaid kirjatüüpe, mis vastavalt nende väljanägemisele (tähtede üla- ja alapikenduste pikkus, tähekeha suurus, joonte (*stroke*) kuju ja paksus, seriifide olemasolu ning tähtede modernsus), jagatakse perekondadesse. See jaotus vastab ähmaselt ka kirjade ajaloolisele arengule.

Kõige üldisemalt võib kirju jagada *blackletter* kirjadeks, seriifkirjadeks, sans-serif kirjadeks, ehiskirjadeks ja plokk-kirjadeks.

Kehtib ka kirjatüüpide jagamine rassidesse (*race of type* ehk *typeface category*):

- | | |
|------------------------------------|----------------------------|
| • <i>Blackletters</i> | |
| • <i>Romans</i> | |
| • <i>Sans Serifs</i> | ilma seriifideta |
| • <i>Square Serifs</i> (Egyptians) | plokk-kirjad |
| • <i>Scripts and Cursives</i> | käekirja imiteerivad |
| • <i>Miscellaneous</i> (Novelty) | muud kirjad ehk ehiskirjad |
| • <i>Symbol fonts</i> (PI fonts) | sümbolkirjad |

Rassid jagunevad omakorda perekondadeks (*typeface family*), millede esindajad omavad rassi põhitunnuseid aga seejuures ka oma eritunnuseid. Perekondadel on mingi kindel ühine nimi, mis on seotud nende loojaga (näiteks: Bodoni, Caslon, Jenson, Garamond), kasutusala (Kunstlerschreibsch, Lithograph) või geograafilise piirkonnaga (Luxor, Memphis, Karnak).

Iga tüübi juures saab kasutada veel paksu kirja (*bold*) ja kaldkirja (*italic*). Osadel kirjatüüpidel on paks ja/või kaldkiri eraldi disainitud ning kannavad eraldi nime (näiteks Fujiyama, FujiyamaExtraBold).

Blackletter

Blackletter fondid on ajalooliselt vanimad, neid kasutati juba trükipressi leiutamise ajal ning nad sarnanevad tolaeagsele kalligraafiale. Selle rassi kirjatüüpe nimetatakse sageli ekslikult gooti kirjadeks (tegelikult kuulub *gothic* hoopis teise rassi).

Vanimaks selle rassi esindajate seas on *Textualis* ehk *Old English* kirjatüüp, mida kasutas oma piibli trükkimisel 1455. – 1456. a. ka Johannes Gutenbergi (Piibel, mida siiani tuuakse esile trükitööstuse suursaavutusena).

Old English stiilis Blackletter kiri

Joonis 11 Old English stiilis Blackletter kiri

1480. aastast kuni 1530. aastateni domineerisid saksamaal Schwabacher kirjatüübid, mida kasutatakse vahelduva eduga tänapäevani. Kõige esimesena kasutas seda ilmselt juba 1472. aastal Augsburgi trükkal Johannes Bämle. Schwabacher kirjatüübiga on trükitud kõik Martin Lutheri tähtsamad tööd, samuti Albrecht Düreri "Apokalüps" (1498).

Schwabacher stiilis Blackletter kiri

Joonis 12 Schwabacher stiilis Blackletter kiri

Kõige tuntumaks *blackletter* kirjatüüpide seas on Fraktur kirjade perekond. Need kirjatüübid loodi Rooma ja Saksa keisri Maximilian I välja antud raamatute jaoks. Saksa trükkalid kasutasid Fraktur kirjasid väga ulatuslikult kuni nende keelustamiseni natside poolt 1942. aastal.

Fraktur stiilis Blackletter kiri

Joonis 13 Fraktur stiilis Blackletter kiri

Blackletter rassi kirjatüpe kasutatakse, kui soovetakse väljendada traditsioonilisust, pidulikust, vastupidavust, teovõimet. Näiteks kasutab *Old English* kirjatüüpi oma pealkirjades konservatiivne ajaleht "**New York Times**".

Sobivad kasutamiseks pealkirjades, logodel ja kutsetel. Lubamatu on kasutada vaid suurtähti.

Roman

Põhja-Euroopast levis trükikunst kiiresti lõunasse ja läände ning 15. sajandi teisel poolel sai trükitoöstuse keskuseks Veneetsia, kus *Blackletter* oma raskepärasuse tõttu paljudele ei meeldinud.

Loodi oma kirjatüübid, mis on kergemad ja avatumad. Uued kirjatüübid pärinesid Vahemere-maade vanadest kirjadest ja isegi Egiptuse hieroglüüfidest. Sellised kirjatüübid sai omaseks romaani hõimudele ja siit ka nimetus.

Sellele rassile on omased seriifid, kumerused tähekuju ning erineva jämedusega jooned nagu need tekkisid pulgaga savitahvlile kirjutamisel.

Roman

Joonis 14 Tüüpiline romaani kiri

Roman kirjad on tänapäeval enimkasutatavad. Neid esineb igas suuruses ja nad sobivad edastama igasuguseid teateid.

Roman kirjatüübid jagatakse omakorda nelja gruppi:

- **vanad** (*old style roman* või *renaissance* või *Garalde oldstyle*). Esimesed romaani kirjatüübid loodi Veneetsias. Hiljem hakkasid domineerima prantslased. Hollandlased ning inglased lisasid oma panuse, et kirjad oleksid sobilikumad kommertsinfo trükkimiseks. Erinevused joonepaksuses pole väga silmatorkavad. Neil on sõbralik, mahe, traditsiooniline välimus ja nad väga sobilikud pikas tekstis ja televisioonis kasutamiseks. Üheks näiteks on Garamond, mille esmavariant kujundati 1617-ndal aastal ja mida sest-peale on korduvalt kohendatud. Tuntud on ka Palatino kirjatüüp.

Garamond kirjatüüp Palatino kirjatüüp

Joonis 15 Näiteid vanadest romaani kirjadest (Garamond, Palatino)

- **üleminekustiilis** (*transitional* või *baroque*), mis arenesid välja vanadest romaani kirjatüüpidest. Nende joonepaksuse varieeruvus on selgemini märgatav. Üheks näiteks on Baskerville, mille kujundas John Baskerville 1757. ndal aastal kasutamiseks tema toodetud siledal paberil. See kirjatüüp on väga populaarne raamatute ja ajakirjade trükkimisel. Äärmiselt hästi loetav, praktiliselt ei väsitagi silmi. Siia gruppi kuulub ka Times Roman.

Baskerville kirjatüüp

Joonis 16 Näide üleminekustiilis romaani kirjast (Baskerville)

- **modernsed** või **klassitsistlikud** (*modern* või *Didone* või *Classicist*), mis polegi nii väga modernsed, sest nende õitseage oli juba 18. ndal sajandil. Nende joonepaksuse varieeruvus on väga teravalt näha. Suur joonepaksuse varieeruvus loob tekstile justkui sädeluse (*sparkling*) efekti, siis on lugemine väsitav ning neid kasutatakse tänapäeval vähem kui vanu või üleminekustiilis romaani kirjatüüpe. Üheks näiteks on Bodoni.

Bodoni kirjatüüp

Joonis 17 Näide modernsest romaani kirjast (Bodoni)

- **nüüdisaegsed** (*contemporary*) on kujundatud peamiselt dekoratiivkirjadena ja ei sobi tegelikult sageli üldse romaani kirjade hulka. Nädisena võib nimetada Rockwell kirjatüüpi.

Rockwell

Joonis 18 Näide nüüdisaegsest romaani kirjast (Rockwell)

Sans serif (ilma seriifideta)

Kirjade peamiseks tunnuseks seriifide puudumine. On suhteliselt uus rass, kuigi juured ulatuvad Vana-Kreekasse ja Egiptusesse. Vahel kutsutakse veel ka **Gothic** või **Grotesque**. Esimene selle rassi kirjatüüp loodi 1816. aastal William Caslon'i valukojas. 19. ndal sajandil kasutati neid Inglismaal raudtee plakatite trükkimisel

Sans serif kirjad on väga geomeetrilised, täpsed, avatud ja neist vaid üksikutel esineb kõikumisi joone paksuses. Tavaliselt on jooned monotoonsed.

Sans serif

Joonis 19 Tüüpiline sans serif kiri

Sobivad igaks otstarbeks, eriti hästi fotolaoks. Populaarsus algas 1920-ndatel Saksamaal koos tolaaegse disaini ja arhitektuurilise liikumisega. Suure tekstihulga jaoks liiga monotoonsed.

Sans-serif kirjade hulka kuuluvad näiteks sageli kasutatavad Tahoma ja Verdana.

Sans serif kirjatüübid jagunevad veel omakorda nelja gruppi:

- **grotesksed** (*grotesque*), mis loodi klassikaliste kreeka stiilusega vahasse või savisse kirjutatud kirjade eeskujul. Sellisteks kirjatüüpideks on näiteks Grotesque, Royal Gothic, Bauhaus.

Bauhaus kirjatüüp

Joonis 20 Näide grotesksest sans serif kirjast (Bauhaus)

- **neo-grotesksed** ehk geomeetrilised (*neo-grotesques* ehk *geometric sans serif*), modernsemad, loodud otseselt joonlaua ning sirkli abil, et anda neile masina loodud kirja ilmet. Näideteks on Spartan ja Futura, Univers, Helvetica (Arial), mis kujustati Šveitsis ja millel on kõrge tähekeha (*x-height*).

Futura kirjatüüp

Joonis 21 Näide neo-grotesksest sans serif kirjast (Futura)

- **humanistlikud** (*humanist*), millede hulka kuuluvad Gill Sans ja Frutiger.

Frutiger kirjatüüp

Joonis 22 Näide humanistlikust sans serif kirjast (Frutiger)

- **kalligraafilised** (*calligraphic sans serif*), mis püüavad joonepaksuse varieerumisega kirja kergemini loetavaks muuta. Üheks näiteks on Optima.

Optima kirjatüüp

Joonis 23 Näide kalligraafilisest sans serif kirjast (Optima)

Square Serifs ehk plokk-kirjad

Pärinevad 18.-19. sajandi vahetusest, kui Napoleoni vallutusretkede järel oli Egiptus ja kõik sellega seotu äärmiselt populaarne. Selle rassi kirjatüüpide nimed on tihti egiptusepäraseks, näiteks Karnak, Luxor. Selle rassi esindajateks on veel näiteks Stymie ja Cheltenham.

Peamised omadused on samad, mis Sans serifil kuid silmatorkavaks erinevuseks on väikesed sirged seriifid, mis on tähe muude joontega sama jämedused. Tähed on tänapäevased nagu metallkonstruktsioonid ja annavad tugevuse, stabiilsuse ning jõulisuse tunde.

Square serifs

Joonis 24 Tüüpiline square serif kiri

Ei sobi kasutada pikas tekstis kuna mõjub monotoonsele tõttu väsitavalt. Sobib pealkirjade ja kuulutuste jaoks, illustratsioonidele ületrukiks, valge-mustal trükkimiseks ja fotokompositsioonides.

Scripts and Cursives

Sarnanevad käsikirjale. Kursiiv tuleneb ladina keelsest sõnast *currere* – jooksmine. Need kirjatüübid said alguse aastast 1400, kui Aldus Manutius Veneetsias soovis ühele leheküljele rohkem teksti paigutada.

Kõik selle rassi kirjad on kujundatud nii, et nad sarnaneksid käekirjale. Ainsaks erinevuseks *script*'i ja kursiivi (*cursive*) vahel on see, et *script* kirjatüübi tähed on omavahel ühendatud, kursiivkirja tähed aga pole.

Script Cursive

Joonis 25 Tüüpilised script- ja kursiivkiri

Näidetena võib nimetada Zapfino, BrushScript, Freehand jpt.

Annavad trükisele erilise tooni, sobivad tähelepanuavaldustele, kutsetele, pealkirjadele, alapealkirjadele, tiitellehtedele. Annavad kontrasti harilikule trükikirjale. Kuna on raskemini loetavad, siis ei tohiks neid kasutada pikemas lauses või isegi mitmel real järjest. Kunagi ei tohi kasutada ainult suurtähti!

NB! Kursiivkirja ja *italic*'u erinevuseks on see, et *italic* on mõne Roman tüüpi kirja kursiivvariant (kaldega 78 °).

Miscellaneos, Novelty/Mood

Selle rassi alla mahuvad kõik need kirjatüübid, mis eelpooltoodud rasside alla ei mahu, siinhulgas praktiliselt kõik ehiskirjad. Neil on sageli väga eripärase kujuga tähed.



Joonis 26 Näiteid erinevatest ehiskirjadest

Enamus neist pole sobilikud pikemates kirjaplokkides kasutamiseks ja on mõeldud peaaesjalikult pealkirjade ja plakatite jaoks.

Sümbolkirjad

Sümbolkirjad ehk vahel ka PI fondid, sisaldavad tähtede asemel erinevaid sümboleid, piktogramme, näiteks dekoratiivseid täppe, kellasid, loomade kujusid, muusikalisi sümboleid jne. Näidistena võib nimetada Zapf Dingbats või Wingdings fonte.

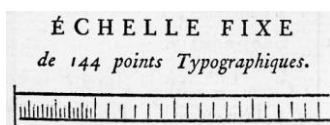


Joonis 27 Näiteid sümbolkirjade märkidest

Mõõdud

Tavaliselt oleme harjunud kõike mõõtma millimeetrites või tollides kuid tüpograafias kasutatakse tüpograafilisi ühikuid punkti (*point*), *pica*'t ja tsiitserot (*cicero*).

Tänapäevane tüpograafiliste ühikute süsteem sai alguse Prantsusmaalt, üle 300 aasta peale Gutenbergi. François-Ambroise Didot (1730 – 1804) võttis 1783. aastal aluseks varasema Pierre Simon Fournier süsteemi ning asendas selle alusühikuks olnud "jala" prantsuse kuningliku tolliga. Muus osas jäi kõik nagu Fournier oli teinud.



Joonis 28 Fournier skaala

- **Didot' süsteem:**

1 punkt = 1/72 prantsuse tolli, 1 toll = 2,736 cm, seega 1 punkt $\approx$ 0,3759 mm
12 punkti = 1 *cicero* $\approx$ 4,5117 mm

Didot süsteem on Euroopas laialt kasutusel. Tunnuseks, et kasutatakse just Didot punkti, lisatakse kirja mõõdule "dd", näiteks "12dd".

Suurbritannias ja Ameerikas võeti oma standard vastu alles 1886. aastal. Aluseks võeti sarnane jaotus nagu Didot süsteemis (1 toll = 6 *pica*'t, 1 *pica* = 12 punkti). Standardi kehtestamisel defineeriti *pica* siiski täiesti erinevalt, nimelt võeti aluseks sellel ajal suurt mõjuvõimu omava trükikoja MS&J (Philadelphia) mõõtühik, kus 83 *pica*'t on 35 sentimeetrit.

- **Angloameerika süsteem:**

1 *pica* = 35/83 cm $\approx$ 1,66 tolli
1 punkt = 1/12 *pica* = 175/498 mm $\approx$ 0,3514 mm

Seda süsteemi on kasutatud USA-s, Suurbritannias ja paljudes teistes maades, sealhulgas ka Jaapanis.

Tänapäeval kasutatakse digitaalsetes trükiseadmetes, kuvaritel, küljendustarkvaras jne eelpooltoodud klassikalistest tüpograafilistest ühikutest erinevat ühikut:

- **Tänapäevane süsteem:**

1 *pica* = 1/6 inglise/ameerika tolli
1 punkt = 1/12 *pica* = 1/72 tolli = 127/360 mm $\approx$ 0,3528 mm

Väga harva kasutatakse ka meetersüsteemi ühikuid, näiteks on olemas DIN standard, mida aeg-ajalt kasutatakse Saksamaa kirjastustes. Selle standardi järgi mõõdetakse tüüpe (*types*) 0,25 mm kordsetega.

Prantsuse revolutsiooni või Napoleoni impeeriumi ajal kehtestasid prantslased tüpograafilise ühiku 0,4 mm kuid peale valitsuse trükiste, see kasutamist ei leidnud.

1973. aastal kehtestati Euroopa Liidus uuesti ka Didot süsteem, määrates ühikuks 0,375 mm.

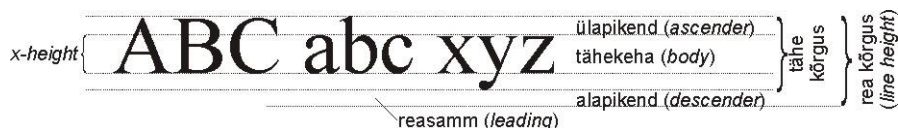
Punkti ja *pica*'t kasutatakse kirja suuruse, rea kõrguse, joone paksuse ning reasammu (kahe rea vahele jääva ruumi, *leading*) mõõtmiseks.

Enamkasutatavatel kirjasuurustel on olemas ka nimed, mis on tänapäeval praktiliselt unustatud või harva kasutusel:

- kirjad suuruses 4 kuni 12 punkti on nn *body* kirjad.
- 6-punktiline kiri kannab nime *nonparell*, see on praktiliselt väikseim kiri, mida inimene suurema vaevata lugeda suudab.
- 8-punktiline kannab nime *ptii*.
- 10-punktiline kannab nime *korpus*.
- 12-punktiline kannab nime *tsiitsero* (*cicero*).
- 14 punkti ja suuremad kirjad kannavad nimetust *display* ja on kasutusel peamiselt pealkirjades.
- 72 punkti ja suuremad kirjad on plakatkirjad.

Põhiteksti jaoks kasutatakse tavaliselt 9 - 11 punkti suurusega kirju, harva ka pisemaid (Eesti Entsüklopeediat trükitakse 7 punkti suuruse kirjaga). Pealkirjad on suuremad, ulatudes ajalehtedes isegi 72 punktini.

Tähtede kõrgust (kirja suurust punktides) mõõdetakse tähe ülapiikendi (*ascender*) ülemisest servast tähe alapikendi (*descender*) alumise servani. Tähekeha (*body*) suurust (nimetatakse ka *x* – kõrguseks (*x-height*)) mõõdetakse ilma üla- ja alapikenditeta. Tähekeha suurus määrab kirja väljanägemise, mida suurem, seda suurem tundub olevat ka kiri.



Joonis 29 Kirja mõõtmine

Olulisem kui suurus, on kirja väljanägemine. Ühesuguse punktisuurusega kirjad võivad näida erisuurstena, sest nende tähekehad (*body* ehk *x-height*) on erinevad, näiteks on Arial kirja tähekeha suurem kui Times New Roman kirjal ning see tundub seetõttu suurem.

Reeglid ja soovitused kirjatüübi valimiseks

Kirjatüübi valikul tuleb arvestada tema loetavust (ilmselt kõige olulisem); grupeeritust sõnadesse, ridadesse, hulkadesse aga ka teate olemust; lugeja eripära ja trükkimisprotsessi.

- Romaani tüüp vastab peaaegu igale nõudmisele. Kui kahtled, kasuta alati seda!
- Square Serifs fonte kasutatakse tõsiste teadete edastamiseks (matuseteated jms.).
- Blackletter fondid kannavad endas traditsiooni, tänapäeva disainis kasutatakse harva. Kasutades vaid suurtähti saame praktiliselt loetamatu teksti.
- *Script* ja kursiivkirjad lisavad leheküljele kontrasti ja elu, kuid kuna nad on raskesti loetavad, tuleks neid kasutada tagasihoidlikult. Kasutades vaid suurtähti saame praktiliselt loetamatu teksti.
- *Miscellaneous* kirju tuleks samuti tagasihoidlikult kasutada. Sobivad peamiselt kuulutustel ja plakatitel kasutamiseks.
- Prinditud/trükitud teksti puhul kasuta sans serif fonte pealkirjades, lühikestes inforidades (Arial).
- Prinditud/trükitud tekstis kasuta seriifidega fonte pikemas tekstiplokis (Times New Roman).
- Sans serif kirjatüüpide kasutamisel ekraanil on küll vähem probleeme kuid nad annavad tekstile tehnilisema, vähem kutsuva ilme.
- Parem on kasutada palju erinevaid seeriaid mõnest perekonnast, kui paljude perekondade üksikuid seeriaid.

Vanasti kasutati kontrasti saavutamiseks koos vaid ühe perekonna erinevaid seeriaid (monotüüpograafiline harmoonia).

Kasutades koos kirju erinevatest perekondadest, tuleks valida kas kontrastse kujundusega perekonnad või lausa erinevad rassid. Kasutades koos kahte mitteharmoneeruvat rassi (näiteks Blackletter ja Sans Serif) peaks üks olema tunduvalt suurem, et ta domineeriks.

- Kirjatüüpi valides arvesta ka tema iseloomuga.
- Ole konservatiivne kirjatüüpide kasutamisel, väldi erilisi fonte.
- Ära kasuta üle kahe erineva kirjatüübi lehekülje kohta, isegi kogu toote (tekst, programm, veebileht vms) põhiosas võiks piirduda kahe kirjatüübiga. Professionaalsed disainerid kasutavad tihtipeale ühte Sans serif ning ühte seriifidega fonti ühel leheküljel. Erandiks on sissetõstetud (*imported*) materjal, millel on erinev olemus. Siis võiks seda erisust ka teine font rõhutada. Näiteks kasuta teistsugust fonti lugeja poolt sisestatava teksti jaoks.
- Maksimaalne teoses kasutatavate kirjatüüpide arv on 3, igauhe kohta kuni 3 erinevat suurust.
- Ole järjekindel kirjatüübi ja stiili valikul. Vali stiil pealkirjadele, alapealkirjadele, põhitekstile, nuppudele jne ning jää neile kindlaks.

Loetavus

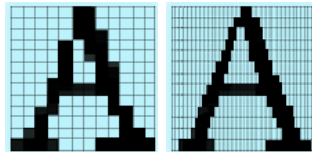
Loetavus on teksti kujundamisel/vormindamisel olulisem eesmärk.

- Kasuta suuremat fonti, kui rakendust kasutatakse näiteks klassiruumis esitamiseks.
- Minimaalne suurus 12 pt *bold* või 14 pt *normal*, seda juhul kui on hea projektsioonisüsteem. Erandiks on tekstid rakenduse juhtnuppudel (näiteks edasi, tagasi, lõpp jne), mis võivad olla väiksemad, sest nende sisu jääb lihtsalt meelde vastavalt nupu asukohale (eeldusel et autor on järjekindel).
- Ekraanilt lugemiseks mõeldud teksti minimaalse suuruse jaoks on olemas järgmine valem:

$$0,0052 \times \text{silma kaugus ekraanist (mm)} = \text{teksti kõrgus (mm)}$$

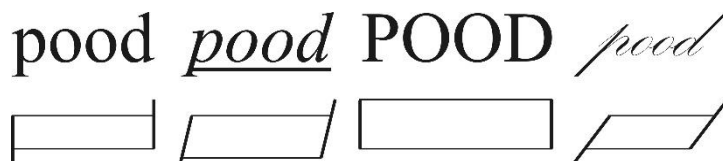
Seega, kui silma kaugus ekraanist on 50 cm (500 mm), siis minimaalne teksti kõrgus on 2,6 mm ehk umbes 8 pt.

- **NB!** Ekraanilt lugemine on keskmiselt 25% raskem ja aeglasem kui paberilt.
- Arvutiekraani punktitiheus on maksimaalselt 110 dpi ja see muudab tähemärgid ebameeldivalt sakiliseks. Katsetatud on 300dpi ekraane ja need muudavad ekraanilt lugemise sama kergeks kui paberilt. Kasuta ekraanil *anti-aliased* kirja (kui võimalik), mis muudab tähemärgid siledamaks ja kergendab sellega lugemist. Veelgi parem oleks Adobe CoolType tehnoloogia kasutamine, mis LCD ekraanidel mõjutab eraldi iga pikseli punast, rohelist ja sinist alampikselit (*subpixel*) ning muudab sellega teksti horisontaalset resolutsiooni tihedamaks ja parandab sellega loetavust veelgi enam.



Joonis 30 Vasakul anti-aliased ja paremal Adobe CoolType tehnoloogiaga silutud tekst

- Kaunistatud fondid on raskemini loetavad, ka kursiiv on kehvemini loetav kui harilik tekst.
- Nägemispsühholoogiast on teada, et inimene loeb tavaliselt sõnu visuaalse pildi järgi ära tundes. Et seda äratundmist sõna kuju muutmisega mitte raskendada, tulebki kasutada võimalikult vähe erinevaid tekstiattribute ning erilisi fonte.



Joonis 31 sõna "pood" selle visuaalne kuju erinevate kirja kujunduste korral

- Paberil on head seriifidega kirjatüübid (Roman). Mõningad uuringud on näidanud, et seriifidega kirjast arusaamine ulatus 75%-80% samas kui Sans-Serif teksti puhul vaid 20% - 30%.
- Ekraanilt lugemiseks on paremad Sans Serif kirjad.
- Liiga suure kirjaga tekst on sama raskesti loetav, kui liiga väikesega.
- Ainult suurtähtedest koosnev kiri hirmutab.
- Valge kiri mustal taustal on raskesti loetav (must kiri valgel taustal on 40% kergemini loetav kui valge kiri mustal või hallil).

- Musta ja punase kombinatsioonid on äärmiselt raskesti loetavad.
- Musta kirja kollasel taustal on kõige kergem lugeda.
- Tekst kirjul taustal võib osutuda päris loetamatuks, mida väiksem on teksti punktisuurus, seda lihtsam peab olema taust.

Tähtede vahe

Tähtede vahelist ruumi mõjutavad kaks erinevat vahendit – *kerning* ja *tracking*.

Kerning

Kerning on kahe tähe vahelise ala koondamine ("tähevahe koondamine"). Tegemist on protsessiga tüpograafias, mille käigus proportsionaalkirjades (*proportional fonts*) reguleeritakse tähtede omavahelisi kauguseid kirja visuaalseks ühtlustamiseks. Korralikult koondatud kirjade korral on tühi ruum tähepaaride vahel sarnane. Koondamist kasutatakse peamiselt selliste suurte tähtede nagu T, V, W ja Y sobitamiseks teiste suurtähtede, eriti A kõrvale (mõlemal pool) ja mõnede väiketähtede kõrvale (vasakule poole).



Joonis 32 Kerning ehk tähevahe koondamine

Milliste tähtede puhul koondamist kasutatakse sõltub ka kasutatavast keelest.

Paljud tekstitöötlusprogrammid (sealhulgas ka Microsoft Word ja OpenOffice.org) vaikimisi koondamist ei luba, mistõttu saadakse raskemini loetav ja esteetiliselt vähem rahuldav tekst.

Ebaproportsionaalsete kirjade (*non-proportional*) koondamist ei kasutata kuna nende puhul puudub tähtede ülekate.

Ajalooliselt algas tähevahe koondamine peale juba trükitehnikas metallist tüüpide kasutamisel. Vastavalt vajadusele lõigati metallist tüüpide nurgast osa maha. Sellised lõigatud tüübid asetati üksteise kõrvale. Vajadusel kasutati ka liittähti (*ligature*), näiteks tähepaarid "ff" ja "fi".

Digitaalses tüpograafias käsitletakse tähevahe koondamist (*kerning*) arvuna fondi koordinaatidesüsteemis, mis näitab kui palju tuleb vaikimisi määratud tähtede vahelisele ruumile juurde lisada. Vaadeldakse ka nn koondatavaid paare (*kerning pairs*) ehk tähepaare, millele koondamist reeglina rakendatakse. Näiteks tähepaari "VA" puhul Adobe "Helvetica" fondil on koondamine -80. Digitaalses tüpograafias võib tähtede vahe ka hoopis suurened, näiteks taas samas Adobe "Helvetica" fondi tähepaaril "ry" on koondamine 30. Suurenenud tähevahe kasutatakse peamiselt seoses pikendustega (*accented*) tähtedega.

Praegusel ajal kasutatakse ka koondamisklasse (*kerning classes*) kus kahe tähehulga tähtedest moodustatud paaride jaoks on kasutusel ühesugune vahekaugus. Näiteks võib vaadelda tähekulkasid (V,W) ja (a,e,o), milledest saame paarid Va, Wa, Ve, We, Vo ja Wo. Koondamisklasse saab kasutada OpenType fontide ja seda toetavate rakenduste korral.

OpenType on mastaabitavate (*scalable*) arvutifontide standard, mille algselt 1996. aastal töötas välja Microsoft ning millega on liitunud ka Adobe. 2002. aasta lõpuks oli Adobe kogu oma fontide kogu OpenType standardile vastavaks teisendanud, 2005. aasta alguses oli maailmas saadaval üle 7000 sellele standardile vastava fondi.

Tracking

Tracking ehk tähevahe (*letterspacing* või ka *character spacing*) on vahend, mis muudab kõikide tähtede vahelist ruumi.

Tähtede vahekaugust üldiselt suurendatakse, kui tähemärgid on väikesed ja vähendatakse suurema kirja puhul.

Tavapäraste tekstisuuruste puhul pole väiketähtedega tekstil tähevahet muuta vaja. Kui aga kasutada vaid suurtähti, siis tundub tähtede vahe liialt väike. Reeglina tuleks suurtähtedega teksti (*All Caps*) ja kapiteelkirja (*Small Caps*) puhul tähtede vahele lisada 5 – 12% ruumi. Arvutamisel võib arvesse võtta, et iga 12pt kohta vastab 5 – 12%-le 0,6 – 1,4pt.

Kuigi väiketähtede puhul reeglina tähevahet muuta pole tarvis võib seda vahel siiski vaja olla – enamusel põhiteksti (*body text*) jaoks loodud fontidel on tähtede vahe optimeeritud suuruste 10 – 12pt jaoks. Selliste fontide puhul suurendatakse tähevahet kui kasutatakse väiksemaid suuruseid ning vastupidisel juhul vähendatakse.

Tähtede vahekauguse puhul tuleb arvestada konkreetse fondi tähtede laiusega – kitsamate tähtede (*condensed*) puhul tuleks reeglina kasutada ka väiksemat vahekaugust.

Vahetevahel kasutatakse tähtede vahekauguse suurendamist rööpjoonduse (*justify*) puhul, et sõnade vahed liiga pikad ei tunduks.

Väga suure tähtede vahekauguse abil saab näiteks luua pilkupüüdvaid pealkirju.

Pole küll määratud piire, kui palju võiks tähevahe olla kuid reeglina ei tohiks vahe muutuda nii suureks, et sinna mahuks mõni uus täht.

Joondamata numbrid

Tekstis kasutatakse kahesuguse stiiliga numbreid – joondatud ehk tavalised ning joondamata (*old style* ehk *text figures*).

Joondamata numbrid (*text figures*) on araabia numbrite kirjutamise stiil, mis on kujundatud katkematu teksti visuaalseks harmoneerimiseks. Stiil kannab sageli nimetusi *old-style figures*, *hanging figures*, *non-lining figures*, *minuscule figures* või *medieval figures*. Saksa keeles kannab see stiil nime *Mediävalziffern* (keskaegsed numbrid), prantsuse keeles *chiffres elzéviens*, hispaania keeles *números elzevirianos* ja poola keeles *cyfry nautyczne* (merendusnumbrid).

Ajalooliselt sai joondamata numbrite stiil alguse keskajal, 12. sajandil kui araabia numbrid Euroopas tavaliseks muutusid. Esialgu olid nad täienduseks rooma numbritele, mis olid kasutusel nii suur- kui ka väiketähtedega. Praegusel ajal võib seda stiili kohata näiteks USA sentidel.

Tänapäeval enam kasutatavad joondatud numbrid ilmusid esmakordselt 1788. aastal, kui Richard Austin lõi uue fondi tüübid, millede seas olid 3/4 kõrgusega ühele joonele seatud numbrid. Edasi arendati neid 19. sajandil kui nad võeti kasutusele ajalehtedes ning reklaamidel ning nad tõrjusid vana joondamata stiili 20.nda sajandi modernsel perioodil suuremalt jaolt välja.

Joondamata numbrite stiili puhul numbrite kuju ja positsioneerimine varieeruvad nagu tavalistel väiketähtedelgi. Joondatud numbritel on ühesugune kõrgus ning ala- või ülapiikendid puuduvad.

	BernhardFashion
	BernhardTango
	BibleScrT
	Dauphin
	OzHandicraft

Joonis 33 Näiteid "text figures" kasutamisest erinevatel fontidel

Mõnedel numbritel (reeglina 0, 1 ja 2) pole ei ala- ega ülapikendeid (*descenders*, *ascenders*) ning nende kõrgus on x-tähe kõrgus (*x-height*).

Mõnedel numbritel (reeglina 6 ja 8) on ülapikendid (*ascenders*), mõnedel (reeglina 3, 4, 5, 7 ja 9) alapikendid (*descenders*). On ka teistsuguseid variante, näiteks 18. sajandi lõpus ja 19. sajandi alguses Prantsusmaal oli numbril 3 ülapikend. Ka praegusel ajal on olemas fonte, milles kasutatakse teistsugust stiili.

Joondamata numbreid kasutatakse, kuna sellise stiili numbrid harmoniseeruvad väiketähtedega visuaalselt paremini ning nende kuju varieerumine kergendab lugemist. Väga hästi sobivad nad pealkirjadesse sest pole nii pealetükkivad.

Joondatud numbrid, millel reeglina on suurtähtedega sama kõrgus ja mis kannavad sageli nimetust *titling figures*, sobivad paremini tabelitesse ja läbivalt suurtähtedega teksti.

Paljud traditsioonilised fondid sisaldavad komplekti mõlema stiili numbritest, et neid saaks vastavalt vajadusele kasutada. Suurem osa standardseid arvutifonte sisaldab reeglina vaid ühe stiili numbreid ning joondatud on tavalisemad. Lisaks näidisel toodutele, sisaldavad joondamata stiili numbreid veel näiteks "Georgia" ja "Hoefler Text".

Märkide atribuudid ja spetsiaalefektid.

- Kasuta paksu (*bold*) kirja, suuremaid tähesuurus, kursiivi, värvi või varjutust sõnade ja fraaside rõhutamiseks.
- Välti allajoonimist ja suurtähtede ridu.
- Välti kaldkirja kasutamist ekraanil, eriti väiksemate kirjade puhul.
- Kasuta seda kõike ainult siis kui vaja, muidu läheb asi liiga kirjuks.

Täheregistrite kasutamine

Täheregistrite segakasutus (*mixed Case*) on standardne suur- ja väiketähtede kasutus. Keeltes, mis kasutavad romaani kirjasid või kirillitsat, on tavaks suurtähtedega sõnu rõhutada, silmatorkavamaks muuta, näiteks lausealgused.

Kasutades vaid suurtähti (suurtähtkiri ehk *ALL CAPS*), muudetakse kiri üldiselt raskemini loetavaks. Samas võib seda aeg-ajalt teha tähelepanu pöödmiseks ja näiteks hoiatustes!

Vahelduv täheregistrite kasutamine

Vahelduv täheregistrite kasutamine ehk *CamelCase* on laialt levinud liitsõnade kirjutamise viis, kus sõnad on üksteise järgi kirjutatud ilma tühikutega ning kõik algavad suure algustähega. Seda stiili tuntakse veel mitmete nimetuste all, näiteks *BiCapitalization*, *InterCaps*, *MixedCase BumpyCaps*, *BumpyCase*, *camelBase Case*, *CamelCaps*, *CamelHumpedWord*, *CapWords* (Python'i materjalides, seal ka *mixedCase*), *ClCl* (*Capital-*

lower Capital-lower) või *ClC*, *HumpBackNotation*, *InternalCapitalization*, *NerdCaps*, *WordsStrungTogether* või *WordsRunTogether*, *WikiWord*, *WikiName* jne.

CamelCase on standardiks paljudes programmeerimiskeeltes ning on läinud turunduses moodi firmade ja toodete nimede kirjutamisel (näiteks PlayStation, FedEx, DaimlerChrysler, ThinkPad jt). Väljaspool eelpoolnimetatud kontekste, kasutatakse seda stiili harva ning kõik stiiliõpikud soovivad seda mitte kasutada!

CamelCase'il on kaks variatsiooni, mis erinevad üksteisest algustähe poolest. Kui algustäht on väiketäht, siis nimetatakse seda *lowerCamelCase* või lihtsalt *camelCase*. Kui algustäht on suurtäht, siis nimetatakse seda *UpperCamelCase* või näiteks ka *PascalCase*.

CamelCase'i ajalugu ulatub tagasi iidsete aegadeeni, kus sellist stiili kasutati mitmete rahvuste perekonnanimede kirjutamisel, näiteks Šoti *McLean* ja *McGregor*, Hollandi-Ameerika *deJong* või *DeJong*. Laiemalt sai see stiil tuntuks 1970.ndatel aastatel, kui seda hakati kasutama mitmete programmeerimiskeelte puhul (näiteks Xerox Alto süsteemiprogrammeerimiskeel Mesa). Praegusel ajal kasutatakse seda stiili Java keeles. Samuti on see ametlikuks tavaks Java ning Amiga arvutite failinimedes. Mitmetel juhtudel on täpselt määratud ka *CamelCase*'i kahe variatsiooni kasutamine, näiteks Javas kasutatakse klasside jaoks *UpperCamelCase*'i ja klasside liikmete jaoks *lowerCamelCase*'i. ISO-11179 ja NIEM standardid nõuavad XML andmelementide jaoks *UpperCamelCase*'i ning XML atribuutide jaoks *lowerCamelCase*'i kasutamist.

CamelCase levikule programmeerimiskeeltes on kaasa aidanud ka laisad programmeerijad, kelle jaoks alakriipsu (*underscore*) kasutamine liitsõnades tundus selle paigutuse tõttu klaviatuuril väga ebamugav. Lisaks võib alakriips mitmetel juhtudel miinusemärgiga kergesti segamini minna.

Nimetus "*CamelCase*" on pärit 1995. aastast, kui Newton Love esimest korda seda mõistet kasutas.

On olemas ka termin *StudlyCaps*, mis tähistab *CamelCase* sarnast kuid mitte identset stiili, kus suur- ja väiketähti kasutatakse juhuslikus järjestuses. Näiteks: "TäHeD On TäTsA SeGaMinI". Selline stiil on väga populaarne *online* kultuuris.

Teksti joondus

Teksti joondus (*alignment*) on teksti horisontaalne paigutus real, tavaliselt veeru (*column*) suhtes.

Enamuses keeltes loetakse teksti vasakult paremale, sellisel juhul joondatakse tekst veeru vasakule servale (*left-justified* või *flush left*), parem serv jääb sakiline. Vasakule joondamine on vaikestiilik (*default style*) ka WWW lehtedel.

Mitmetes keeltes (näiteks araabia ja heebrea) loetakse paremalt vasakule. Nendes keeltes kirjutatud tekst joondatakse veeru paremale servale (*right-justified* või *flush right*). Paremale servale joondamist kasutatakse ka eriliste tekstiosade väljatoomiseks, näiteks raamatutel autori pühendus vms. Ka tabelite vormindamisel kasutatakse lahtrites sageli paremale joondamist.

Pealkirjade rõhutamiseks, luuletuste ja laulutekstide puhul kasutatakse sageli ka veeru keskele joondamist (*center justification*). Ka tabelite vormistamisel joondatakse tekst sageli keskele.

Ebaühtlane vasak äär tekitab segadust kuna silmal pole korrapärast pidepunkti järgmisele reale liikumiseks. Joondamine keskele ja paremale äärde jäägu rohkem kunstipäraseid eesmärke teenima.

Väga laialt on levinud (eriti trükimeedias) rööpselt joondamine (*full justification*, sageli kirjutatakse lihtsalt *justification* või *justify*) mille korral muudetakse sõnade vahed ning vähesel määral ka tähtede omavahelised kaugused pisut pikemaks või lühemaks (vastavalt vajadusele), et tekstiread oleksid joondatud nii vasaku kui ka parema serva järgi (read oleksid ühepikkused). Lõigu viimast rida käsitletakse eraldi ning joondatakse ta lihtsalt vasakule või paremale (vastavalt kasutatava keele lugemissuunale).

Ridu, milles sõnade ja tähtede vahesid on normaalpikkusest pikemaks venitatud, nimetatakse "lõtvadeks ridadeks" (*loose lines*), kokkusurutud ridu aga "pingutatud ridadeks" (*tight lines*).

Tabelites kasutatakse sageli joondamist murdarvude komakoha järgi, Näiteks:

3,5
14,6
123,45

Joondamine võib endaga kaasa tuua ka tüpograafilisi anomaaliaid, eriti just rööpselt joondamise korral. Kui järjestikel "lõtvadel ridadel" satuvad sõnade vahed enam-vähem üksteise alla, tekitab lugemise rütmi häiriv visuaalne nähtus, mida nimetatakse jõeks (*river*). Sellisel juhul oleks vasakule joondamine parem.

Probleeme esineb sageli ka kitsaste teksti veergude korral, näiteks ajalehtedes, ajakirjades. Kitsa veeru korral võivad mõnede ridadele sõnade vahele tekkida erakordselt pikad vahed. Selle vastu aitab poolitamine või teksti ümberkirjutamine lühemate sõnade abil.

Tekstirea pikkus

Ka õigesti valitud tekstirea pikkus parandab loetavust. Liiga pikk rida aeglustab lugemist sest silmadel on raske haarata tekstirea otsi ning lugemisel peab silmi liigutama ka horisontaalsuunal. Liiga lühike rida muudab lugemise aeglasemaks, sest silm suudaks korraga rohkem haarata ning optimaalsest tihedam silma liigutamine järgmise rea vaatamiseks, segab rütmi.

Tavapäraselt peetakse heaks rea pikkuseks 50 – 60 tähemärki (kaasarvatud tühikud). Paljud disainerid peavad aktsepteeritavaks isegi kuni 75 tähemärki real.

Karmimad reeglid sätestavad järgmised normid:

- Tekstirea **minimaalseks** pikkuseks loetakse ühe tähestiku pikkust väiketähtede rida, seega umbes 25 tähte.
- **Optimaalseks** peetakse 1,5 tähestiku pikkust väiketähtede rida, seega umbes 37 tähte.
- **Maksimaalseks** rea pikkuseks loetakse kahe tähestiku jagu väiketähtede rida, seega umbes 50 tähte.

Nendest normidest peetakse kinni peamiselt ajakirjanduses, kus tekst paigutatakse mitmesse veergu, et inimene suudaks lugedes haarata silmaga tervet rida korraga. Vaja on neid järgida ka teksti arvutiekraanile paigutades.

Igapäevases tekstitöötlemises neid norme liiga tõsiselt ei võeta, näiteks MS Wordiga teksti kirjutades mahutatakse 12 pt suurust Times New Roman kirjatüübiga teksti A4 lehele, mille vasak ja parem ääris on standardsed 2,5 cm (nagu oli varem vaikimisi määratud), ühele reale rohkem kui kolme tähestiku jagu väiketähti.

Ekraanilt lugemiseks on toodud rea pikkuse piir ka sõnade arvuna: maksimaalselt 10 – 12 sõna real.

Reasamm, rea kõrgus

Tüpopraafias tähendab reavahe ruumi, mis lisatakse tüüpide ridade vahele. Käsitsi trükilao puhul lisati ridade vahele erineva paksusega tinaribasid.

Reasamm (*leading*) aetakse pidevalt segi rea kõrgusega (*line height*), seda ka sellistes tekstitöötlusprogrammides nagu Microsoft Word. Reasamm on tegelikult vaid see väike tühi ruum, mis jäetakse kahe rea vahele (eesti keeles nimetatakse seda ka "reavaheks"), rea kõrgus on aga tekstirea kõrgus koos selle vahega.

Üldiselt kasutatakse reasammu 20% teksti kõrgusest, küljendamisel võib see varieeruda vahemikus 10% – 30%. Tavapärase 20% puhul (tekstitöötlusprogrammides *single spacing* ehk ühekordne reasamm) puhul on näiteks 10 punkti suuruse kirja jaoks reasamm 2 punkti, rea kõrgus on seega 12 punkti. Tekstitöötlusprogrammi puhul oleks antud näite järgi 1,5 kordse reakõrguse kasutamisel reakõrgus 18 pt ja kahekordse (*double*) puhul juba 24 pt.

Ka reasamm on loetavuse seisukohalt oluline. Et silm uuele reale liikudes "ära ei eksiks" ja uuesti juba loetud reale ei satuks, peab reasamm olema piisavalt suur. Pikemate tekstide puhul on soovitatav kasutada pooleteisekordset rea kõrgust.

Siinjuures peab märkima, et reasammu määramisel oleks rea kõrguse asemel hoopis mõistlikum lähtuda hoopis tähekeha kõrgusest ($x - \text{kõrgusest}$). Mida suurema kõrgusega tähekeha, seda suuremat reavahet on tarvis.

On täheldatud, et reavahe suurus omab ka psühholoogilist mõju – mida väiksem see on, seda vähemtähtsaks teksti peetakse, suurema reavahe puhul võetakse sisu tõsisemalt.

Pealkirjad

Tavaline viis pealkirja põhitekstist **eraldada**, on kasutada pisut suuremat kirja ning teha ta paksuks (*bold*). Tihtipeale aga pole paks kiri suurte pealkirjade juures üldsegi vajalik.

- Pealkirjade ja juhtkirjade (*headings & headlines*) jaoks kasutatav **kirjatüüp** võib tihti olla dikteeritud tausta poolt. Pealkiri peab taustalt silma torkama, olema kontrastne. Pehmete ja ümarate taustaobjektide puhul on heaks kontrastiks kandilised kirjatüübid, kandiliste taustaobjektide korral paistavad aga hästi välja ümarad kirjatüübid.
- Suurte kirjasuuruste puhul vajab inimsilm väiksemat reakõrgust ning tähevahet.
- Suured pealkirjad on tihti joondatud keskele (*centered*). Kuigi erinevad programmid pakuvad tavaliselt alati automaatset keskele joondamist, jätab käsitsi, optiliselt joondatud pealkiri sageli parema, ilusama ja loomulikuma mulje, seda ka vasaku ääre järgi joondades.



Joonis 34 Keskele joondamine mehaaniliselt ja optiliselt

- Kasutades mitmerealist pealkirja (pikk pealkiri ei mahu ühele reale), peaks selle raskuskese olema üleval (*top-heavy*) s.t. tal peaks olema ümberpööratud püramiidi (*inverted pyramid*) kuju.

**Seda
pealkirja siin on
raskem lugeda kui teist!**

**Seda pealkirja siin on
kergem lugeda
kui esimest!**

Joonis 35 Pealkirja püramiidi kuju

- Pealkirja ridu ei lõpetata kunagi poolitusmärgiga!
- Harmoonia lisamiseks võib pealkirjale, logole, vms võtta värvi mõnelt suurelt graafiliselt objektilt antud leheküljel.
- Pealkirja värv tuleks valida taustaga kontrastne. Kui taust on mitmevärviline ja värv varieerub ka pealkirja taga, võiks kontrasti tõstmiseks kasutada varju. Vari mõjub aga kõige paremini heledate tähtede korral ja lisab kontrasti vaid ühes suunas.
- Üks kindel viis pealkirja kirjatüübi välja toomiseks on kasutada tähtede piirjoonte (*outline* või ka *stroke*) jaoks tähe täitevärviga kontrastset värvi.
- Alapealkirjade kirjasuurus peaks olema väiksem ning põhiteksti suurus veel väiksem.
- Pealkirjade ja alapealkirjade jaoks oleks soovitatav kasutada sama perekonna kirjatüüpe.

Mida ei tohiks teha

Väga sageli püütakse teksti kujundamise/vormindamise vahendeid kasutada hoopis valede eesmärkide saavutamiseks (suure hulga teksti mahutamiseks piiratud pinnale, teksti kunstlikuks venitamiseks jne). Tüüpilised vead, mida ei tohiks teha:

- Ei maksa lisada ruumi ridade ja/või lõikude vahele vaid selleks, et täita ära kogu veeru pikkus.
- Ei maksa vähendada kirja suurust eesmärgil mahutada palju teksti väiksemale pinnale.
- Lõigud ei tohiks lõppeda üksiku sõnaga viimasel real (*runt* ehk äbarik).
- Lõigu esimene rida (sõna või sõnade grupp) ei tohiks jääda eelmisesse veergu või eelmisele leheküljele (*orphan* ehk orb).
- Uus lehekülg või veerg ei tohiks alata üksiku sõnaga esimesel real (*widow* ehk lesk).
- Ei maksa kasutada segamini erinevaid stiile lõikude kujundamiseks.
- Ei tasu kasutada kõiki võimalusi vaid selle pärast, et nad on olemas.

NB! Kontrolli õigekirja, grammatikat, tehnilist õigsust, väldi tundmatuid tehnilisi termineid!

Tekst kui kunst

Erinevalt põhitekstist võib pealkirjades, logodel jne. kirja kujundamisel endale suuremat vabadust lubada. Tihti saame efektiivsema tulemuse just tänu kunstipäraselt disainitud pealkirjale, mille jaoks pole lihtsalt õiget suurust ja kirjatüüpi valitud, vaid on lisatud ka sobiv graafiline element.

- Lihtsaim efekt on teksti pööramine mingi nurga võrra. Pööramine kuni 45° võib sobivalt murda horisontaalsete elementide monotoonsuse.

Diagonaal

Joonis 36 Tekst pööratuna 45°

- Ka teksti vertikaalne orientatsioon (tähed üksteise all riidas) võib efektiivne olla, kui vaid suure kirja ning lühikeste sõnade korral. Paremini on siiski normaalselt orienteeritud teksti pöörata.

Vertikaalne tekst

Joonis 37 Vertikaalne tekst

- Hästi võib mõjuda ka pealkirja inversioon (negatiivina) kirjutamine või tema kasti paigutamine.
- Populaarne võtte, eriti logode jms. puhul, on kahe erineva väljanägemisega elemendi kasutamine. Tüüpilise näitena võib tuua plakati, kus on üks kunstipäraselt kujundatud ja teine harilik kirja sõna.



Joonis 38 Kaks erinevat stiiliga teksti kombineeritud

- Tihtipeale kasutatakse sõnades tähtede asemel graafilisi kujundeid. Näiteks võib sõnas "korvpall" "o" tähe asendada palli pildiga, sõnas "golf" saab "l" tähe asendada golfikepi kujutisega jne.



Joonis 39 Tähemärgi asendamine graafilise kujundiga

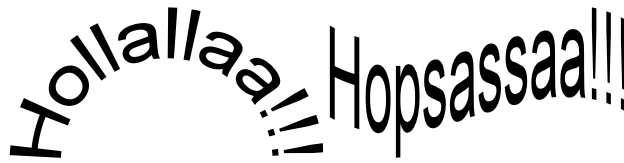
- Mingi graafiline element võib asendada ka tervet sõna, kuid see võtte on efektiivne vaid juhul, kui graafilise elemendi tähendus on kõigile üheselt mõistetav. Klassikaline näide viimase kohta on ameeriklastelt pärinev "I Love New York".



Joonis 40 Sõna asendamine graafilise kujundiga

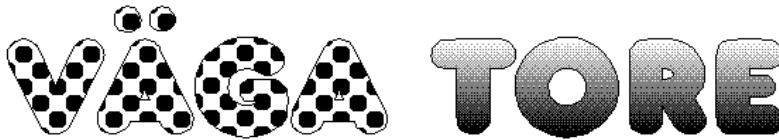
- Tihti on kasutusel justkui vaba käega kirjutatud tekst. Näiteks jätmaks muljet laste poolt kirjutatud tekstist, kasutatakse vaid trükitähtedest koosnevat ebaühtlast kirja. Seejuures võib efekti mõttes kasutada eri värve, või töödelda jooni nii, et tekkiks mulje kriidiga kirja pandud tekstist.

- Samuti võib vajaliku teksti paigutada mingile kõverale.



Joonis 41 Näiteid teksti asetamisest kõverjoonele

- Üksikuid tähti või kogu teksti võib ka mingi mustri- või värvigradiendiga täita. Tihti kasutatakse ka teksti täitmist värvigradiendiga (*gradient fill*), kus toimub sujuv üleminek ühelt värvilt teisele.



Joonis 42 Teksti täitmine mustri- või värvigradiendiga

Kahjuks on enamik loetletud võimalustest kasutatavad ainult spetsiaalsete graafikaprogrammide abil või uusimates tekstitöötlusprogrammides, vanemad tekstitöötlusprogrammid jäävad siin enamasti hätta ning isegi enamus esitlusprogramme ei paku ka neid võimalusi.

Tekstmaterjali digiteerimine

Lihtsaim ja ilmselt levinuim viis teksti digitaalsele (arvutile arusaadavale) kujule saada on materjal lihtsalt täht-tähele arvutisse tippida. Muidugi on suur hulk erinevat materjali juba digitaalkujul olemas erinevatel CD-ROM-idel ja internetis, kust seda kopeerida saab (autoriõiguse üle me siinkohal ei arutle).

Käsitsi teksti sisestamine on aga küllaltki aeganõudev, teinekord lausa tarbetuna tunduv töö, eriti kui algmaterjal on korralikult trükitud/prinditud kujul. Trükitud ja/või spetsiaalse kujuga tähtedega käsitsi kirjutatud teksti korral tuleb appi tehnoloogia, mis kannab nime optiline tekstituvastus (OCR).

Optiline tekstituvastus

Optiline tekstituvastus ehk OCR (*optical character recognition*) on protseduur, mis muudab rastergraafika (pildi) kujul oleva teksti ASCII tekstiks.

Tekst reeglina skaneeritakse, OCR-tarkvara analüüsib saadud kujutise tihedust (*density*), tekstuuri ja teeb kindlaks kujundite servad, analüüsi põhjal jagatakse kujutis osadeks vastavalt sellele, kus on tekst ja kus graafika. Teksti sisaldavad piirkonnad muudetakse seejärel tõenäosust ja ekspertsüsteemi algoritme kasutades ASCII tekstiks. Uuematel ajal suudavad OCR süsteemid säilitada ka suure osa teksti kujundusest (font, suurus, stiil).

Enamus Macintosh'i ja PC jaoks loodud OCR süsteemidest saavutavad 8 kuni 36 punkti suurusega 300 dpi resolutsiooniga skaneeritud teksti lugedes kuni 99% korrektsuse ning lugemiskiiruse 150 tähte sekundis.

Parematel OCR programmidel on võime erinevaid sümboleid ja tähti juurde õppida.

Nutitelefonide kaamerate arenemisega on muutunud võimalikuks ka nende kasutamine tekstituvastuses. On loodud terve rida erinevaid OCR-appe, mis telefoni kaamera pildistatud teksti tuvastavad.

Kõnetuvastus

Nagu vanasti ulmefilmides (Star Trek jt.) on tänapäeval võimalik juba arvutile häälega korraldusi jagada ning isegi teksti dikteerida. Selleks kasutatakse kõnetuvastussüsteeme (*speech recognition*), millede koosseisus on tavaliselt suure andmebaasiga (sõnastik 30000 kuni isegi 230000 sõna) tarkvara, tihti ka mikrofoni. Arvutil peab kindlasti olema helikaart.

Inglise keele jaoks on selliseid süsteeme saadaval juba paljudelt erinevatelt tootjatelt. Töökiirus on kuni 160 sõna minutis ja väidetavalt on tulemus 95-98% korrektne.

Selliste programmide näiteks võib tuua Dragon Point & Speak ja Dragon Dictate (Dragon Systems) ja Via Voice Home (IBM).

Eesti keele jaoks on kõnetuvastus olemas alates 2010. aasta lõpust. Kasutada on esialgu vaid veebipõhine tööriist (<http://bark.phon.ioc.ee/webtrans/>), mis suudab üleslaetud helisalvestuse põhjal väljastada tekstifaili. Paraku võtab töö suurusjärgus 6X enam aega, kui analüüsimiseks antud helifaili kestus.

Kõnetuvastus (treenitav) oli lisatud ka juba MS Office XP koosseisu. MS Windows 7 koosseisu kuulub juba üsna võimekas treenitav kõnetuvastussüsteem, millega vahendusel saab arvutile korraldusi jagada ning ka teksti sisestada.