

# GRAFIS CAD

## Vastuullisuus tekstiili- ja muotialalla - koulutuskokonaisuus

Koulutus on rahoitettu Euroopan unionin elpymis- ja palautumistukivälineellä (RRF), joka on EU:n elpymisvälineen (Next Generation EU) suurin ohjelma. Rahoituksen on myöntänyt Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskus. Palvelukeskus edistää työikäisten osaamisen kehittämistä ja osaavan työvoiman saatavuutta. Palvelukeskuksen toimintaa ohjaavat opetus- ja kulttuuriministeriö sekä työ- ja elinkeinoministeriö.

# MALLIN- SUUNNITTELU



## MALLIANALYYSI

- ennen kaavoitusta pitää suunnitella malli
- tehdään kaavoitusta varten suunnitellusta mallista mallianalyysi, jossa kerrotaan kaavoitettavan vaateen/ tuotteen yleisilme – yksityiskohdat edestä ja takaa sekä liitetään tekninen kuva vaatteesta edestä ja takaa

## MANUAALINEN TUOTESUUNNITTELU

- luonnos/mallipiirros piirtämällä
- vaateen suunnittelu ja muotoilu nukan päälle

## CAD - TIETOTEKNINEN TUOTESUUNNITTELU

- Vaatemallien, mallistojen ja tuotteiden suunnittelu
- värien käyttö rajaton
- esitystekniikka rajaton
- Adobe Illustrations ( 1 viikko ilmaiskokeilu)

# KÄSIN PIIRRETTY PERUSKAAVA

Saksalainen kaavajärjestelmä M & S  
Pohjoismainen kaavajärjestelmä



TURKU AMK



## PERUSKAAVA

- on vaatteen piirretty tasokuva
- muodostaa vaatteen valmistuksen perustan
- tarvitaan pohjaksi mallin kuosittelua varten
- mittojen laskemistapa vaihtelee kaava-järjestelmästä riippuen
- yrityskohtaisten kaavojen lisääminen Grafikseen on mahdollista
  - Pohjoismainen kaavajärjestelmä
  - Saksalainen kaavajärjestelmä M&S

## KAAVAN PIIRTÄMISEN PERUSTANA OVAT

- vartalon mitat
  - henkilön henkilökohtaiset mitat
- suhteelliset mitat
  - johdetaan laskentakaavojen avulla vartalon mitoista
- taulukkomitat
  - yrityksen käyttämiä mittoja
  - saatu tiettyjä henkilöryhmiä käyttämällä
  - yrityskohtaiset mittataulukot
- vaatteen mitat

# GRAFIS CAD



## GRAFIS CAD OHJELMISTO

- Windows-käyttöjärjestelmään sopiva
- saksalainen ammattilaistasoinen
  - kaavoitusohjelmisto
  - sarjontaohjelmisto
  - asetteluohjelmisto
  - kaavojen digitointi
- ohjelmistopäivityksiä ilmestyy 2-3 vuoden välein
- Grafis-ohjelmisto on käännetty usealle eri kielelle
  - Suomessa myytävään versioon voi valita käyttökieleksi
    - suomi ja englanti
- pohjoismaissa Grafista edustaa Fashion Team LT

# GRAFIS CAD



## KAVAJÄRJESTELMÄT

Grafis sisältää useita kaavajärjestelmiä

- Suomessa paljon käytetyt kaavajärjestelmät
  - Müller & Sohn
  - Optimas
  - Pohjoismaiset naiset & lapset

## MITTATAULUKOT

- Grafiksen kaavajärjestelmät sisältävät valmiita mittataulukoita, joiden mukaan kaavat on helppo sarjoo
- lisäksi Grafikseen on ohjelmoitu N-2001-mittataulukot
- mittataulukoiden lisääminen Grafikseen on mahdollista
  - yrityskohtaiset mittataulukot

# GRAFIS CAD



TURKU AMK



## GRAFIS CAD

- maailmanlaajuinen kaavoitus-, sarjonta- ja asetteluohjelmisto
- kaavojen suunnittelu ja toteutus digitaalisessa muodossa

## VALMIITA POHJIA

- laaja valikoima valmiita pohjia

## KÄYTTÄJÄT

- alan ammattilaiset, vaatetusalan yrittäjät ja kaavoittajat
- mallimestarit ja suunnittelijat, vaatturit, puvustajat, teatteri ja kaavoittaja-leikkaajat, oppilaitokset
- teollinen sarjatuotanto ja mittatilaustuotanto

## HYÖTY

- kaavatyöskentely nopeutuu ja helpottuu
- vaatteiden ja asusteiden sarjonta eri kokoihin

## LEIKKUUSUUNNITELMA JA LEIKKUU

- leikkuusuunnitelmien ja leikkuun tekeminen helpommin
- materiaalimenekin optimointi
- voi automatisoida
- tallennus leikkuritiedostoksi, jonka automaattileikkuri ymmärtää.

# GRAFIS CAD

## INTERAKTIIVINEN KAAVA

- laaja valikoima muokattavia interaktiivisia kaavoja
- Grafiksen monipuoliset interaktiiviset vaatteiden kaavoitukseen suunnitellut työkalut soveltuvat vaatvienkin
  - mallistojen kuositeluun
  - mallimuutosten tekemiseen sekä
  - yrityksen omien kaavapohjien tuottamiseen
- interaktiiviset kaavat on helposti muokattavissa hiirellä vetämällä tai pikavalikon toiminnoilla

# GRAFIS CAD



## DIGITAALINEN KAAVA

- alihankkijoiden haluama kaavamuoto
- tehokas, taloudellinen ja materiaalikustannuksia säästävä
- helppo muokata sesongeittain
- nopeuttaa yksilöllisten mallien luomista
- kasvattaa mittatilaustöiden määrää
- voi tallentaa moduuleja, esimerkiksi vaatteen hiha voi olla oma moduulinsa, jota voi päivittää erilaiseen miehustaan yhteensopivaksi
- sisältää runsaasti valmiita peruskaavoja
- yleisimpien mallipohjien mukaan kuositeltuja kaavoja
  - helppo muokattavuus

## DIGITAALINEN KAAVOITUSOHJELMA JA KOULUTUS

- ammattilaiskäyttöön eli edellyttää kouluttautumista
- räätälöity koulutus asiakkaan tarpeen mukaan
- Grafiksen tuotetuki, päivitys- ja täsmäkoulutukset uusille ohjelmaversioille
- koulutuksen ja tuen saa suomen ja englannin kielellä.

# GRAFIS CAD



TURKU AMK 

## GRAFIS KIRJASTO

- Grafis kirjastosta löytyy mm.
  - monenlaisia yläosien kaavoja
  - erilaisia hihojen kaavoja
  - kauluksia
  - taskuja
  - huppuja
  - housuja
  - hameita
  - alusvaatteita
  - korsetteja

# GRAFIS CAD PREMIUM

Sisältää Grafts-Plugin for Vstitcher & Stitch 3D



TURKU AMK



## BROWZWEAR 3D VSTITCHER-OHJELMA

- uusimmassa Grafts-ohjelmassa on mahdollistaa tuoda kaavat suoraan 3D-ympäristöön Browzwear 3D VStitcher – ohjelmaan
- [VStitcher 3D-sovelluksen](#) ja Grafiksen yhteiskäyttö
  - helpottaa kaavoitusvaihetta
  - sovitusten määrä vähenee huomattavasti
- Grafiksella tehdyt kaavat puetaan Avattaren päälle
  - vaatteen istuvuus nähdään saman tien
  - avattaren saa myös henkilön mitoilla
  - ja sen vartalon muotoja voi muokata tarpeen mukaan.

## SARJONTA

### MANUAALINEN SARJONTA KÄSIN

- sarjonta koosta toiseen tapahtuu kaavan avulla
- tiedot merkitään sarjontasäännön mukaan pisteittäin kaavaan
- saadut pisteet yhdistetään toisiinsa
  - saadaan jokaista kokoa varten kaavasarja eli kokosarja

# GRAFIS CAD



## DIGITAALINEN SARJONTA

- kaavan muuttaminen eri kokoon

## SARJAKARTTA

- sarjakartassa on kaikki koot näkyvissä
  - esim. koot 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52 ja 54
- monipuolinen kaavajärjestelmien valikoima tarjoaa mahdollisuuden
  - sarjoa kaavoja erilaisilla mitoituksilla
    - naisille, miehille ja lapsille
- vaatteiden peruskaavojen ja kuositeltujen kaavojen muuttamista käsin tai tietokoneella eri kokoihin
- lähtökohta voi olla
  - peruskoko tai keskikoko
  - voidaan muuttaa suuruussuhteita, ei mallia

## SARJONTASÄÄNNÖT

- määritetään yksittäisten kokojen erot
  - esim. kaavalehdet Burda ja Suuri Käsityölehti

# GRAFIS CAD



TURKU AMK



## MITTATAULUKKOPOHJAINEN SARJONTA

- automaattisella mittataulukon pohjautuvalla sarjontatoiminnolla
- kaavat sarjotaan
  - eri kokoihin ja
  - eri vartalotyypeille
- kaavat voi sarjota myös henkilökohtaisten mittojen mukaan

## PERINTEINEN SARJONTA

- määritetään sarjontaerot perinteiseen tapaan
  - x- ja y-koordinaatistolla
  - sarjontaerot voi myös kopioida mittataulukon mukaan sarjotusta mallikaavasta
  - tai digitoidusta sarjontakartasta

# GRAFIS CAD



## GRAFISOHJEET

- kattavat ohjeet kaikista työkaluista
- videot opastus interaktiivisten työkalujen käyttöön
- valikkokohtainen ohje opastaa käyttäjää ko. työkalun käytössä
- ohjelmiston mukana toimitetaan suomenkielinen Grafis-manuaali cd:llä pdf-tiedostona

# GRAFIS CAD



TURKU AMK 

## GRAFIA-ASETTELUOHJELMA

- vakiona Grafis-ohjelmassa
- kehitetty ennen kaikkea teollisten asetelmien tekemiseen manuaalisesti
- sisältää useita kehittyneitä toimintoja
  - raporttiin asettelun
  - materiaalin kutistuvuuden
  - virhealueiden määrittelyn

## LEIKKUUASETELMAT

- voi tehdä kangas taitteella tai
- laakana olevalle kankaalle tai
- putkimateriaalille
- myös porrastetun asetelman tekeminen on mahdollista

# GRAFIS CAD



## TÄYSIN AUTOMAATTINEN ASETTELUOHJELMA AUTONESTER – T

- lisäoptiona saatavana Grafikseen
  - soveltuu suurten määrien asetteluun
  - voidaan asentaa myös verkkoympäristöön
  - asetelmat on mahdollista lähettää suoraan leikkurille
    - leikkurikäyttöliittymä saatavilla lisäoptiona
  - tai tulostaa paperille
- kaavat sijoitellaan kuvaruudulla asetelmaksi
  - tallennetaan
- toimii automaattisen leikkuun ohjausohjelmana
- voidaan piirtää myös piirturin avulla automaattisesti mittakaavassa 1:1
- voidaan käyttää piirroksena manuaalisessa leikkuussa
- kaavat voidaan leikata pahvista tai paperista

# GRAFIS CAD



## DIGITOINTI

- Grafis-ohjelmisto sisältää digitointiin tarvittavat työkalut vakionvarusteena
- digitointi on kätevä tapa siirtää yrityksen kaavat Grafikseen työstettäväksi
  - sarjottavaksi tai
  - käytettäväksi mallipohjana

- Grafis-kaavoitusohjelmaan digitoitaessa voidaan käyttää
  - pienikokoista digitointipöytää, jolloin kaava digitoidaan useammassa osassa

## PROFILEFITPATTERN SUITE-SOVELLUS

- yksilölliset mitat saadaan Grafiksen mittataulukkoon ja kaavoitukseen lisäoption avulla valokuvan digitoinnilla
  - korvaa digitointipöydän
  - käytetään menestyksellisesti mittatilausvaatteita valmistavissa yrityksissä, juhla- ja hääpukujen valmistajat
  - ovat todenneet, että tällöin yksi sovituskerta riittää
  - mittojen ottamistarkkuus paranee

## DIGITOINTI JA 3D-OHJELMA

- viemällä kaavat 3D-ohjelmaan nähdään kyseisellä kaavalla ja mitoilla tehty vaate avatar-hahmon päällä
- kaavamutokset voi tehdä saman tien ja kuva päivittyy heti

# GRAFIS CAD



TURKU AMK 

## ISO PIIRTURITULOSTUS

- kaavojen tulostus
  - joko suoraan kaavoitusohjelmasta tai
  - valmiina asetelmana

## PIENIKOKOINEN PIIRTURI TAI TULOSTIN

- Grafis jakaa tulostettavat kaavat ja asetelmat automaattisesti osiin
- tulostaa ne useammalle toisiinsa liitettävälle arkille
- kaavat ja asetelmat voi tulostaa myös halutussa mittakaavassa, esim. 1:4
  
- Grafis-kaavoitusohjelmasta voi tulostaa kaikilla yleisimmillä piirtureilla ja kirjoittimilla
- tiedostoon tulostaminen mahdollistaa kaavojen siirtämisen myös muihin ohjelmiin

# GRAFIS CAD PREMIUM

Sisältää Grafts-Plugin for Vstitcher & Stitch 3D



TURKU AMK 

- Grafis-ohjelmisto toimii kaikissa nykyaikaisissa työasemissa, joissa on Windows-käyttöjärjestelmä
- lisenssien mukana toimitetaan asennus-cd ja usb-dongle asennusohjeineen
- verkkolisenssin usb-dongle asennetaan serverille
- lisä- ja tarkempia tietoja [info@fashionteamlt.fi](mailto:info@fashionteamlt.fi)
- laitteistovaatimukset voi tarkistaa osoitteesta [www.grafis.com](http://www.grafis.com)

# GRAFIS CAD PREMIUM

Sisältää Grafts-Plugin for Vstitcher & Stitch 3D



- Toimialan johtava vektorigrafiikkaohjelmisto | Adobe Illustrator
- Grafis CAD-kaavoitus-ohjelmisto - Fashion Team LT
- <https://www.grafis.com/3D>
- Grafis-kaavat ja VStitcher 3D 2/3 | Grafis CAD -ohjelmalla tehdyt kaavat voi sovittaa virtuaalisesti VStitcher 3D-ohjelmassa ja Grafts-Plugin mahdollistaa kaavamuuotosten päivityksen... | By Fashion Team LT | Facebook
- Ihmeellinen 3D - Muodin Metropolia
- Joensuu, T. 2016. MUODON MUUTOS 3D-mallinnus innovatiivisessa vaatesuunnittelussa. Taiteen maisterin opinnäytetyö. Aalto-yliopisto, taiteiden ja suunnittelun yliopisto. Aalto yliopiston oppimiskeskus.
- 3D-tulostettu mekko (city.fi)

Grafis CAD Premium -sisältää Grafts-Plugin for VStitcher & Stitch 3D(ompeluvalikko)