

## WinCC flexible suunnitteluohjelmisto

## Operointi ja valvonta

## SIMATIC operointipaneelit

## Projektin luonti ja perusasettelut

SIMATIC S7

© Siemens Osakeyhtiö 2010. All rights reserved. Oppilaitoksen sisäiseen koulutukseen

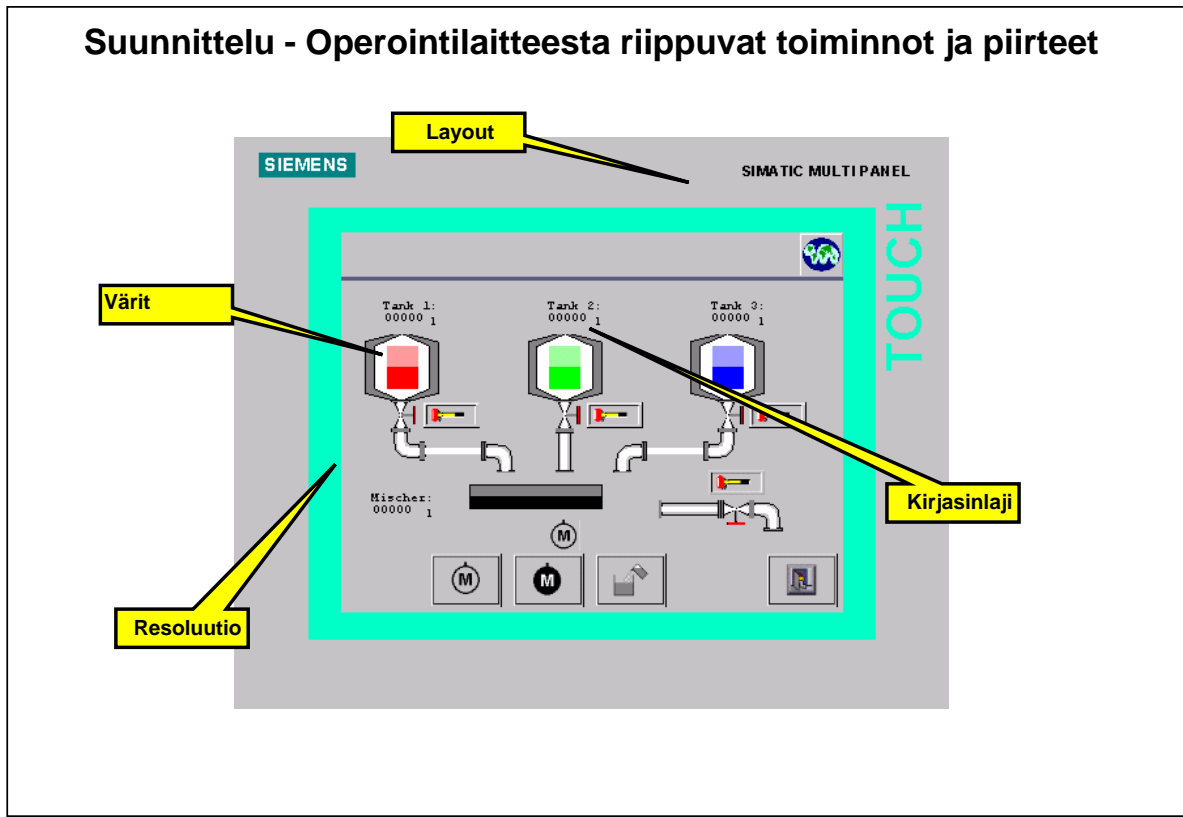
Päiväys 03/2010  
Tied.Nr: Oppilaitos\_0sa13Progress  
in Automation.  
SiemensSITRAIN koulutus  
Automaatio ja käytöt

## SISÄLTÖ:

## Sivu

WinCC flexible suunnitteluohjelmisto	
Suunnittelu - Operointilaitteesta riippuvat toiminnot ja piirteet.....	2
SIMATIC operointipaneelien perustoiminnot, esim. TP177.....	3
WinCC flexible aloitussivu.....	4
Wizardin „The Operator Panel Assistant“ käyttö.....	5 - 8
SIMATIC HMI projektin aseman avaus.....	9
Laitteasettelut – yksityiskohdat laiteversion mukaan.....	10
WinCC flexible kielivalinnat.....	11 - 13
Kuvanavigoinnin asetellut ja suunnittelu.....	14 - 17
Liitännöiden projektointi.....	18
Projektin käännös, siirto, operointipaneelin ja WinCC flexiblen asetellut.....	19 - 21

## Suunnittelu - Operointilaitteesta riippuvat toiminnot ja piirteet



SIMATIC S7

© Siemens Osakeyhtiö 2010. All rights reserved. Oppilaitoksen sisäiseen koulutukseen

Päiväys 03/2010  
Tied.Nr: Oppilaitos\_0sa13Progress  
in Automation.  
SiemensSITRAIN koulutus  
Automaatio ja käytöt

Käyttöliittymän suunnittelu kone – tai prosessiläheiseen visualisointiin ja operointiin vaatii seuraavat välttämättömät askeleet:

**Rakenteen suunnittelu** Ennen varsinaista projektointia on suunniteltava prosessikuvauksen rakenne. Erityisesti seuraaviin kysymyksiin tulee vastata:

- Mitkä tiedot tai prosessiparametrit pitää esittää?
- Paljonko kuvia tarvitaan esitykseen?
- Miten on rakennettava kuvahierarkia?

**Paneelityypin valinta** Operointipaneelin toiminnot määräävät sekä WinCC flexible projektin esitystavan että käytössä olevat editorit. Eli kuvat riippuvat operointipaneelista.

**Layout** WinCC flexiblen kuvan laitenäkymä esittää konfiguroitavaa operointipaneelia. Jos paneelilla on esimerkiksi funktiopainikkeita eli kiinteitä toimintopainikkeita, niin nämä näkyvät työpöydällä laitekuvassa.

**Screen resolution** Koska eri operointipaneeleilla on erikokoiset näytöt, niin kuvan resoluutio riippuu käytettävästä paneelista. Kuvan resoluutiota voi muuttaa vain, jos konfiguroi WinCC flexible Runtime PC-laitetta.

**Color depth** Kuvaobjekteille voi antaa eri värit. Käytettävien värien määrä riippuu siitä, kuinka montaa väriä operointipaneeli tukee.

**Fonts** Käytettävät kirjasinlajit riippuvat operointipaneelin tyypistä. Kirjasinten ominaisuudet riippuvat valitusta kirjasin tyypistä.

**Functions** Myös käytettävissä olevat toiminnot riippuvat konfiguroitavasta operointipaneelista. Esimerkiksi TP170B ei käytä VBscriptejä (Runtime Scripting), prosessi-, hälytys- tai käyttäjäarkistoja.

**Projektin luonti** Projektin voi luoda joka STEP7 Managerissa tai WinCC flexible wizardilla.

## SIMATIC operointipaneelien perustoiminnot, esim. TP177 micro



- ❑ TOIMINTOLAAJUUS
- ❑ Prosessikuvia 250
- ❑ Tekstiobjektit 500
- ❑ Muuttujaa/kuva 20
- ❑ Kenttää/kuva 20
- ❑ graaf.objektit 500
- ❑ Dynaamiset obj. palkit
- ❑ Muuttujia 250
- ❑ Salasanasuojaus
- ❑ Online kielet 5
- ❑ Kirjasimet WinCC flex ja symbolikielet
- ❑ Infotoiminnot
- ❑ Toistuvat tehtävät

SIMATIC S7

© Siemens Osakeyhtiö 2010. All rights reserved. Oppilaitoksen sisäiseen koulutukseen

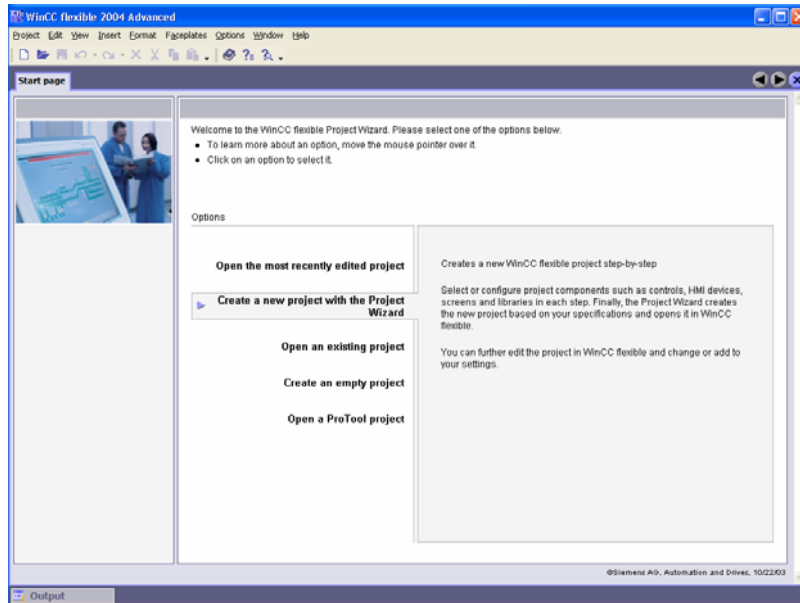
Päiväys 03/2010  
Tied.Nr: Oppilaitos\_0sa13Progress  
in Automation.  
SiemensSITRAIN koulutus  
Automaatio ja käytöt

## Esimerkki operointipaneelin toimintolaajuudesta – TP177micro

TP177 WinCC flexible Kosketuspaneeli TP177 on rakennettu SIMATIC S7-300/200 ohjauksiin pienille koneille ja laitoksille. TP177 micro on tarkoitettu vain SIMATIC S7-200:lle. Molempien paneelin kuvat luodaan WinCC Flexible konfigurointi ohjelmalla.

Toiminnot:	Prosessikuvissa
IO-kentät	- näyttö- ja syöttökentät prosessimuuttujille
Painikkeet	- ohjaukentät: bitin asetus, nollaus, vaihto; kuvakutsut ja muut tehtävät - ohjaukenttien "tekstit" tekstinä tai grafiikkakuvina - kiinteät tekstikentät, eri fonttikoot, max noin 1,5 cm kirjaimin
Vektorigrafiikka	- viiva, ympyrä, suorakaide, ellipsi - grafiikkakuvat, symboliset kentät
Kirjastokuvakkeet	- Libraries
Hälytykset	- 500 hälytystekstiä, - hälytystekstin pituus 80 merkkiä - 8 muuttuja-arvoa hälytyksessä - rengaspuskuri, 128 merkintää, ei paristopuskuroitu
Asettelut	- kontrastin asettelu näytössä - 5 käyttökieltä on line paneelissa
Projektointi:	WinCC flexible
Huomautus:	- Tälle paneelityypille TP177micro/ A projektionin voi ladata PPI-adapterilla - Ennen latausta TP177 vaihdetaan siirto-tilaan (Näyttöön teksti: Transfer...) - File > Transfer settings > projektin osoitus > Download

## WinCC flexible aloitussivu



SIMATIC S7

© Siemens Osakeyhtiö 2010. All rights reserved. Oppilaitoksen sisäiseen koulutukseen

Päiväys 03/2010  
Tied.Nr: Oppilaitos\_0sa13Progress  
In Automation.  
SiemensSITRAIN koulutus  
Automaatio ja käytöt**WinCC flexible****Start Page**

WinCC flexiblen aloitussivun toiminnot

**Avaa**

- viimeksi käsitellyjen projektien avaus
- uuden projektin luonti opastusohjelmalla,
- olemassa olevan projektin avaus
- luo tyhjä projekti, paneelin valinta
- avaa WinCC flexible projekti

**Uuden luonti****On kaksi tapaa luoda uusi projekti:**

- Käyttäen projekti wizardia
- Luodaan ja konfiguroidaan objektit käsin

**Project Wizard**

Opastusohjelma tarjoaa käyttäjälle projektin perustamiseksi askeleittain ohjeet konfigurointiasetteluita varten. Opastusohjelmassa on useita vaihtoehtoisia ratkaisuja usein tarvittaviin konfiguraatioihin. Tarvittavat objektit (kuvapohjat, kuvanavigointi, hälytysnäyttö, systeemikuvat, liityntä, kirjastoalinnat) luodaan automaattisesti tehtyjen valintojen mukaisesti.

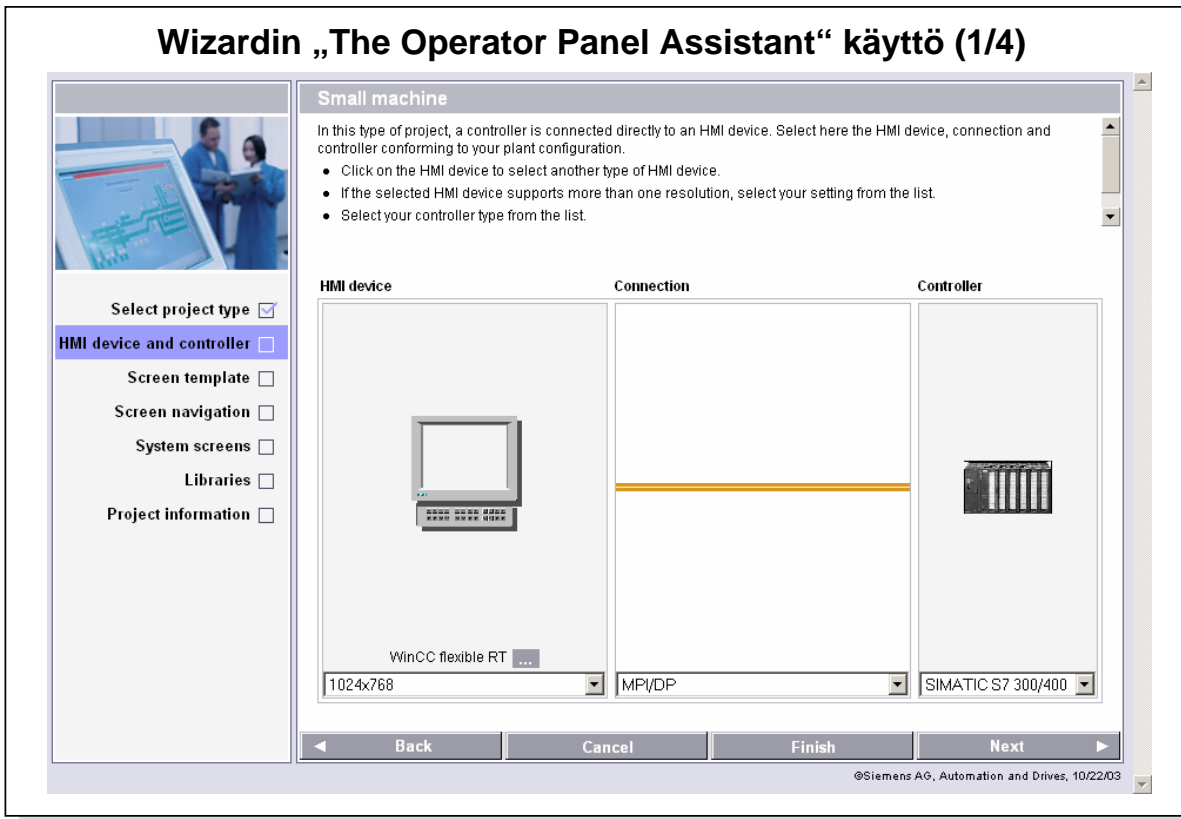
**Käsin**

Kaikki objektit voidaan luoda myös käsin ilman „project wizard“-opastusta. Tällöin avataan editorit ja lisätään tarvittavat objektit käsin.

**Huomautus****STEP7 integrointi**

Mikäli operointipaneeli on integroitu STEP7 projektiin, voidaan WinCC flexible käynnistää suoraan STEP7 projektista.

## Wizardin „The Operator Panel Assistant“ käyttö (1/4)



SIMATIC S7

© Siemens Osakeyhtiö 2010. All rights reserved. Oppilaitoksen sisäiseen koulutukseen

Päiväys 03/2010  
Tied.Nr: Oppilaitos\_0sa13Progress  
In Automation.  
SiemensSITRAIN koulutus  
Automaatio ja käytöt

### Wizardin vaiheet (1)

#### Select project type

Wizardin ensimmäisellä valintasivulla "Select project type" valitaan projektin tyyppi. Kun kyseessä on pieni kone, merkitään "Small machine". Tämän tyyppisessä projektissa ohjausjärjestelmä liitetään suoraan operointipaneeliin. Wizardilla ei voi myöhemmin tehdä konfiguraatioon perusmuutoksia.

#### HMI device and controller

##### HMI device

Kuvien esimerkissä on valittu operointipaneeliksi "WinCC flexible Runtime" ja käytetty resoluutiota 1024x764.

##### Connection

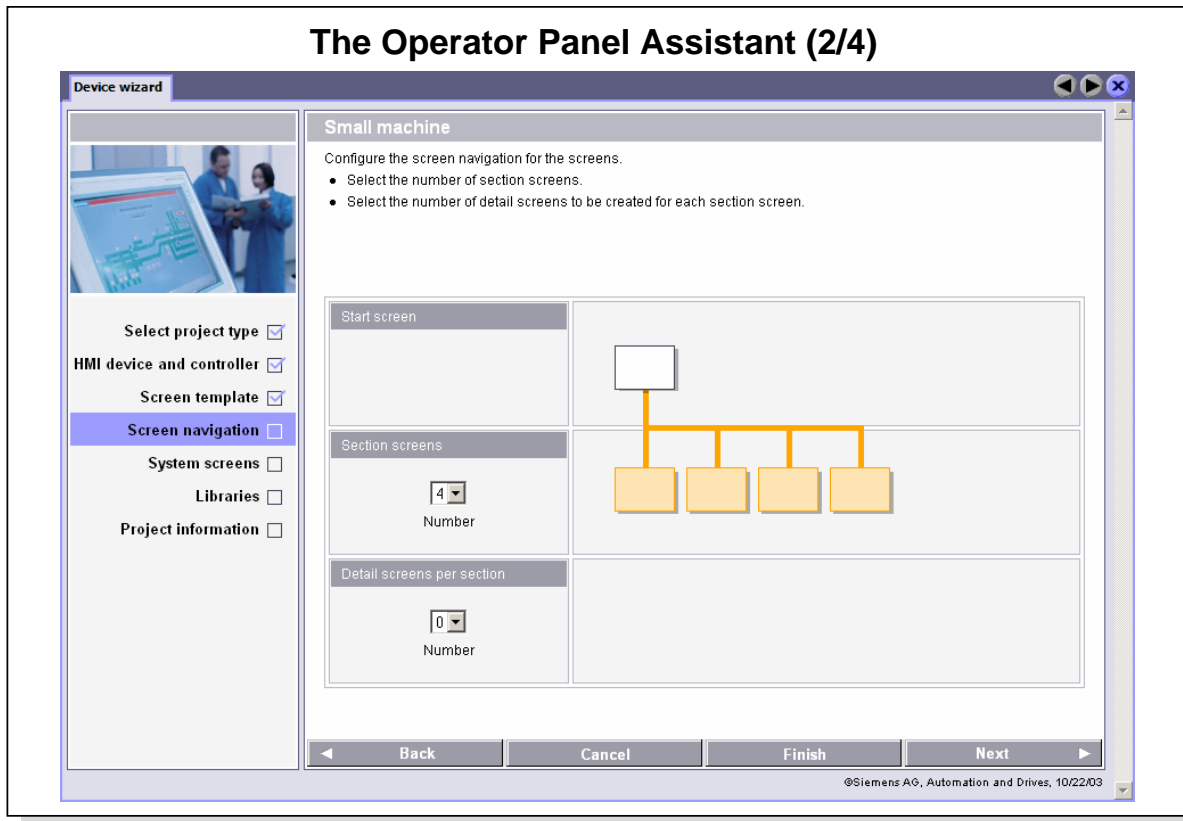
Liityntä operointipaneelin ja logiikan välillä tehdään MPI/DP-liitynnällä. Kun wizardin opastusohjelma on päättynyt, tämä liityntä pitää sovittaa laitoksen mukaisesti.

##### Controller

Ohjauslogiikan tyyppi on SIMATIC S7 300/400.

##### Next

Jatketaan eteenpäin „Next“-painikkeella.



SIMATIC S7

© Siemens Osakeyhtiö 2010. All rights reserved. Oppilaitoksen sisäiseen koulutukseen

Päiväys 03/2010  
Tied.Nr: Oppilaitos\_0sa13Progress  
In Automation.  
SiemensSITRAIN koulutus  
Automaatio ja käytöt

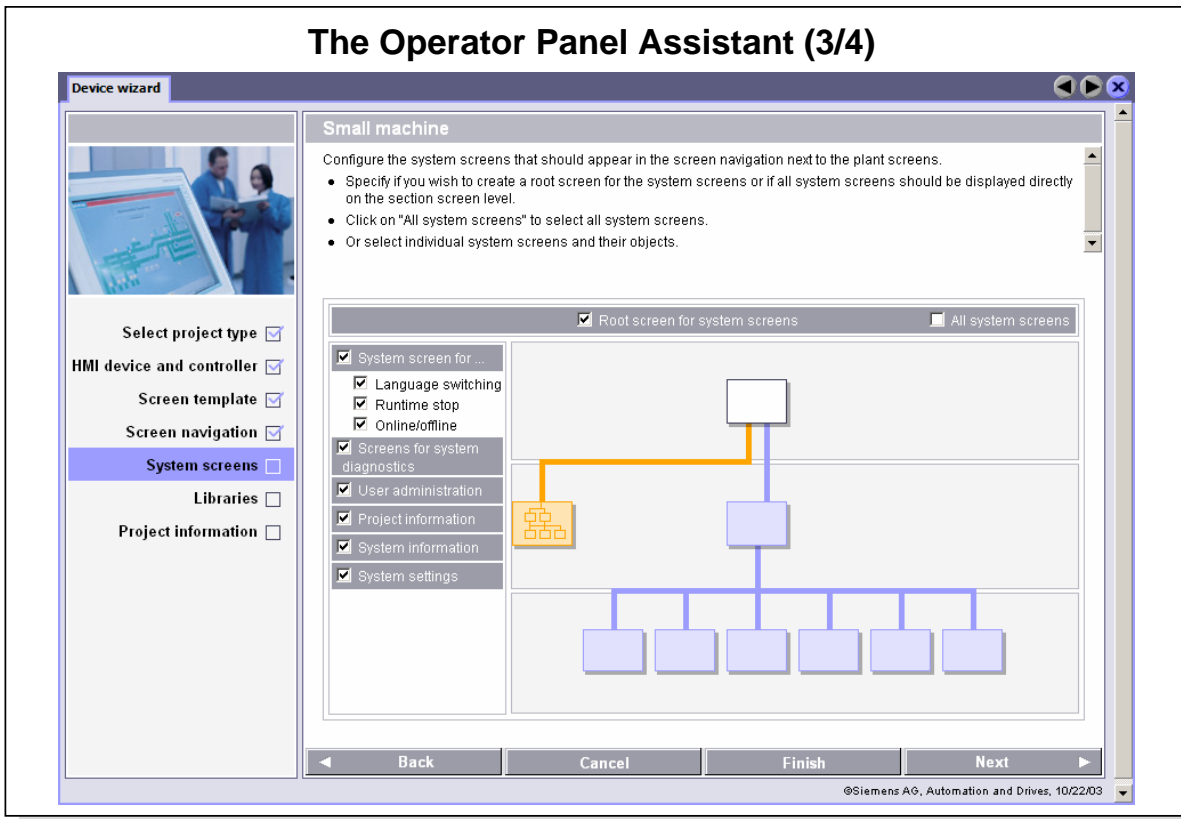
## Wizardin vaiheet (2, 3)

- Screen template** Tällä valintasivulla kootaan yksilöllinen pohjakuva „screen template”. Tätä pohjakuvaa käytetään kaikkien uusien kuvien luomiseen.
- Header** Otsikko ei oikeastaan ole pohjakuvan osa. Todellisuudessa wizardi avaa kiinteän ikkunan kuvan yläreunaan ja sijoittaa halutut objektit sinne.  
Kiinteän ikkunan etuna on, että se on itsenäinen ikkuna eikä sitä rakenneta uudelleen kuvanvaihdon jälkeen. Tämä nopeuttaa kuvien vaihtoa.
- Navigation bar** Wizardi voi luoda navigointipalkin automaattisesti. Se sallii kuvien navigoinnin samalla tasolla oikealle/vasemmalle ja hierarkiatasojen välillä ylös/alas.
- Alarm window** Wizardi luo pohjakuvaan kolme hälytysikkunaa erityisten hälytysluokkien mukaisesti. Hälytysikkunoiden näyttöä ohjataan hälytysmerkillä.
- Screen navigation** Valintasivulla annetaan osakuvien ja alakuvien lukumäärä. Silloin wizardi voi rakentaa kuvahierarkian automaattisesti.
- Section screens** Osakuvien lukumäärä projektin hierarkian mukaisesti. Systemikuva luodaan myöhemmin.
- Detail screens** Alakuvien lukumäärä. Niitä voidaan lisätä myöhemmin myös “käs in”.

## Ohje

Kaikkia wizardilla luotuja objekteja ja valittuja asetteluita voidaan muuttaa myöhemmin.

## The Operator Panel Assistant (3/4)



SIMATIC S7

© Siemens Osakeyhtiö 2010. All rights reserved. Oppilaitoksen sisäiseen koulutukseen

Päiväys 03/2010  
Tied.Nr: Oppilaitos\_0sa13Progress  
In Automation.  
SiemensSITRAIN koulutus  
Automaatio ja käytöt

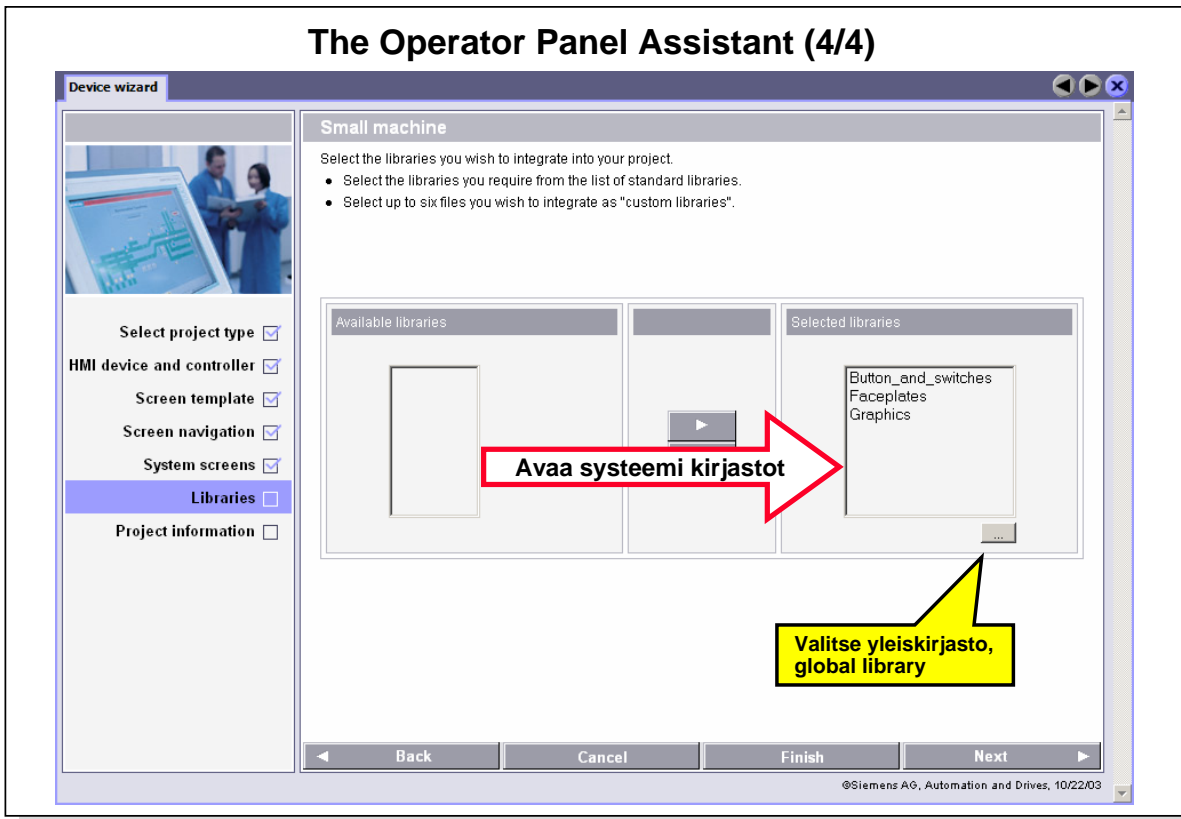
### Wizardin vaiheet (4)

- System screens**      Systemikuvat sisältävät erilaisia objekteja, jotka esittävät järjestelmän systeemitietoja ja suorittavat systeemitointoja.
- Main screen/Root**      Valitaan halutaanko pääkuva systeemikuville vai tulevatko kaikki systeemikuvat näkymään suoraan osakuvien tasolla.  
Kannattaa aktivoida valinta pääkuva.
- System screens**      Valitaan käyttöön järjestelmäkuvat yllä olevan kuvan asetusten mukaisesti. Ruutu "All system screens" tuo kaikki kuvat yhtäaikaan. Yksittäisvalinnalla voi halutessaan karsia joitain pois.

Kuvat tuovat seuraavia toimintoja ja informaationsivuja:

- kielen vaihto
- runtime pysäytys
- online/offline valinta
- diagnostiikkakuvat
- käyttäjähallinta
- projektitiedot
- järjestelmätiedot
- järjestelmän asetellut.

## The Operator Panel Assistant (4/4)



SIMATIC S7

© Siemens Osakeyhtiö 2010. All rights reserved. Oppilaitoksen sisäiseen koulutukseen

Päiväys 03/2010  
Tied.Nr: Oppilaitos\_0sa13

**Progress  
In Automation.  
Siemens**
SITRAIN koulutus  
Automaatio ja käytöt

## Wizardin vaiheet (5,6)

**Libraries**

Kirjastot ovat aiemmin konfiguroitujen kuvien ja projektiobjektien kokoelmia. Ne laajentavat käytettävissä olevien kuvaobjektien lukumäärää ja lisäävät konfigurointitehokkuutta, koska kirjaston objekteja voidaan käyttää uudelleen muuttamatta niitä.

**System libraries**

Valikkosivulla määritellään, mitkä systeemi kirjastot avataan projektissa automaattisesti. Kolme systeemi kirjastoa on kuvan mukaan käytettävissä.

**Global libraries**

Globaalit eli yleiset kirjastot on talletettu omaan tiedostoonsa. Projekti voi käyttää useita globaaleja kirjastoja. Sama globaali kirjasto voi olla käytössä useissa projekteissa yhtä aikaa.

**Project information**

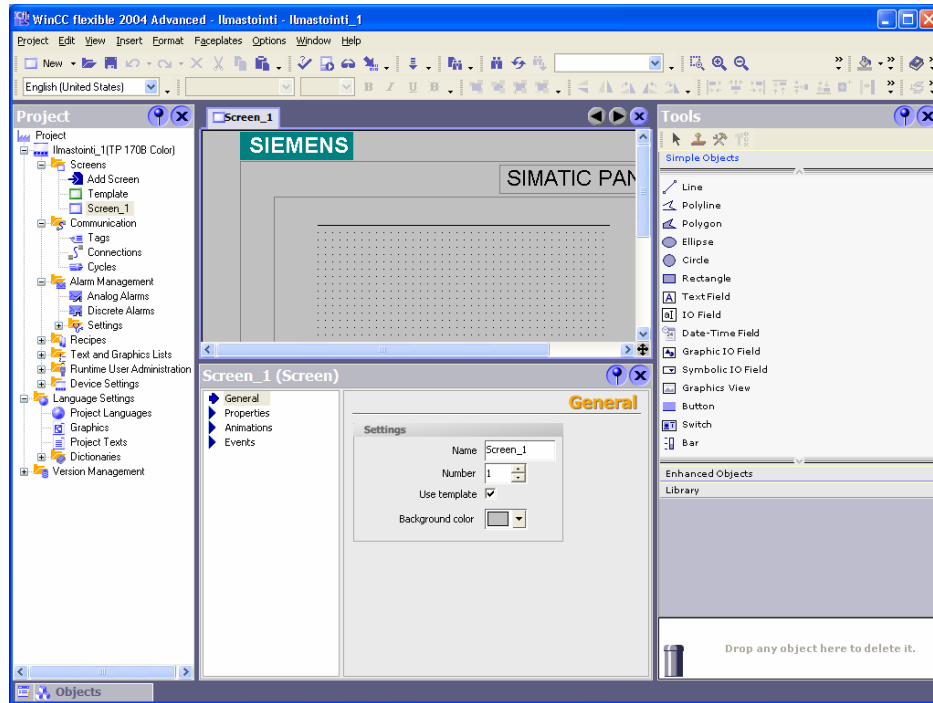
Viimeisessä valikossa voidaan määrittellä projektin nimi ja yleistiedot.

**Finish**

"Finish"-painikkeella lopetetaan syöttö ja wizardi luo operointipaneelin projektiin annettujen määrittelyiden mukaisesti.



## SIMATIC HMI projektin aseman avaus



SIMATIC S7

© Siemens Osakeyhtiö 2010. All rights reserved. Oppilaitoksen sisäiseen koulutukseen

Päiväys 03/2010  
Tied.Nr: Oppilaitos\_0sa13Progress  
in Automation.  
SiemensSITRAIN koulutus  
Automaatio ja käytöt**Käynnistys**

WinCC flexible avaa näyttöön Wizardilla luodun tai „Start page“ -sivulta valitun muun projektin.

**Työpöytä**

WinCC flexiblen projektointityöpöydällä näkyvät käyttäjäkohtaiset ikkunat. Lisää ikkunoita voi avata valikosta

*View > "Name of window",,*

**Project****Projekti-ikkuna**

Projekti-ikkunasta päästään käsiksi projektitietoihin. Siinä nähdään kaikki projektin editoitavissa olevat kohteet, joita valittu operointilaitte tukee. Jokaiseen editoriin on liitetty symboli, josta voi tunnistaa siihen kuuluvat objektit.

**Laitekohtaiset tiedot**

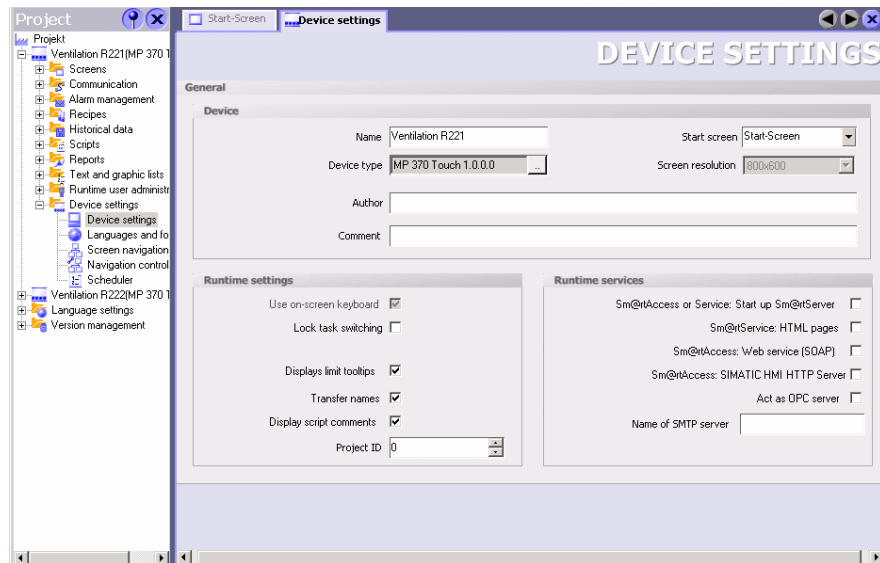
Laitekohtaiset tiedot voidaan projektissa suunnitella yksilöllisesti jokaiselle operointipaneelille. Laitekohtaisia ovat kaikki tiedot ja objektit, jotka on projekti-ikkunassa järjestetty laitetunnuksen alle kuten kuvat (Screens), muuttujat (Tag), reseptit (Recipes) tai arkistot (Historical data).

**Projektikohtaiset tiedot**

Yhteiset tiedot ovat voimassa kaikille operointilaitteille samassa projektissa.

Ne koskevat kaikkia tietoja ja objekteja, jotka ovat projekti-ikkunassa samalla tasolla kuin laitetunnus, esimerkiksi kieliasettelut ja versiohallinta:  
Language settings, Version management.

## Laiteasettelut – yksityiskohdat laiteversion mukaan



SIMATIC S7

© Siemens Osakeyhtiö 2010. All rights reserved. Oppilaitoksen sisäiseen koulutukseen

Päiväys 03/2010  
Tied.Nr: Oppilaitos\_0sa13Progress  
in Automation.  
SiemensSITRAIN koulutus  
Automaatio ja käytöt

### Device settings

Kulloinkin käytettävän operointilaitteen laiteasettelut päätetään „Device settings“-määrittelyissä. Jos käytetään „Project wizard“-suunnitteluapua, niin nämä tiedot tuodaan automaattisesti.

Tarkistakaa laiteasettelut. Kenttien määrä riippuu laitetyypistä.

„Start screen“valinnalla osoitetaan aloituskuva.

Jos projekti luodaan ilman „Project wizardia“, ovat seuraavat asettelut tarpeellisia.

### Laitetyyppi

Laitetyyppi valitaan, kun luodaan projekti. Tarvittaessa sen voi muuttaa tässä valikossa. Tämä asettelu määrää myös kuvien laitenäkömän.

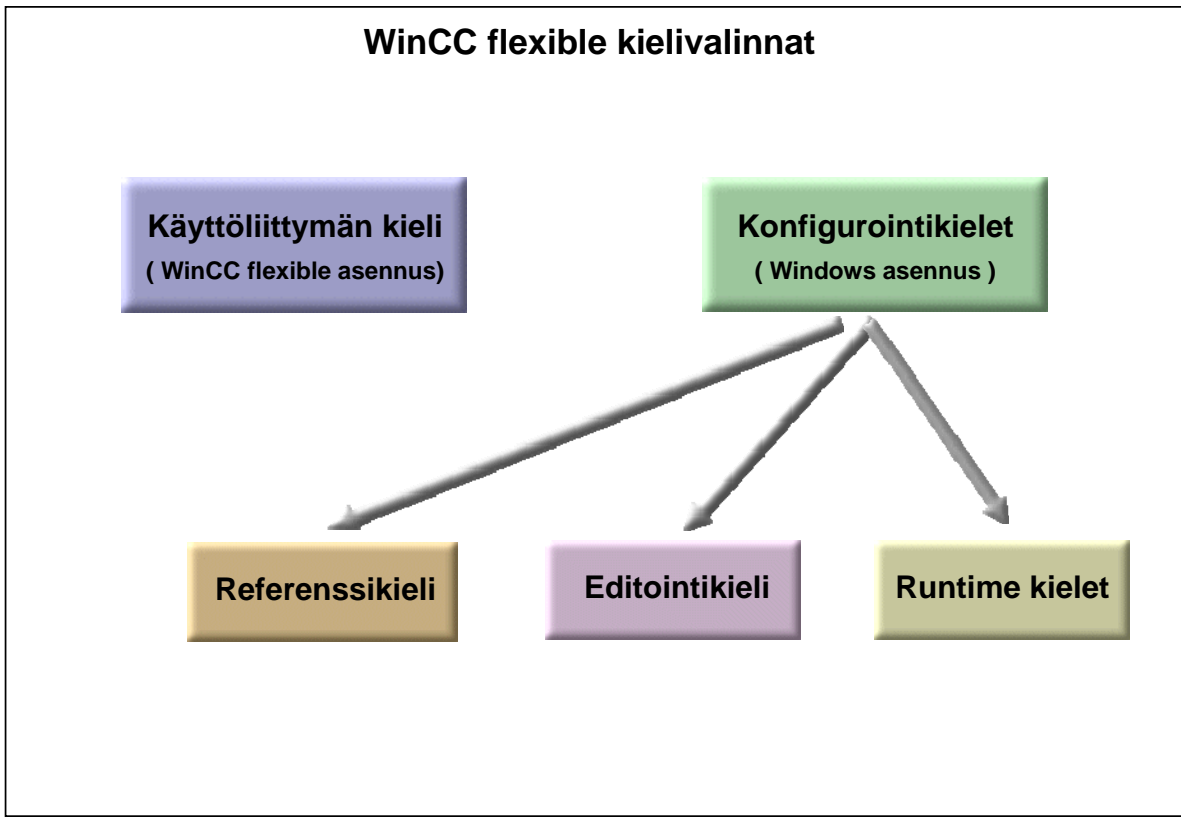
### Start screen

Aloituskuva on ensimmäinen kuva, joka näytetään Runtime-tilan käynnistyessä. Voitte osoittaa oman aloituskuvan jokaiselle operointilaitteelle. Aloituskuvasta käyttäjä kutsuu muita kuvia.

Voitte määrätä aloituskuvan myös „Screen navigation“-editorissa.

### Resolution

Koska eri operointilaitteilla on erikokoiset näytöt, riippuu kuvan resoluutio valitusta operointilaitteesta. Voitte muuttaa „Screen resolution“-arvoa vain, kun projektoitte "WinCC flexible RT" PC-projektia.



SIMATIC S7

© Siemens Osakeyhtiö 2010. All rights reserved. Oppilaitoksen sisäiseen koulutukseen

Päiväys 03/2010  
Tied.Nr: Oppilaitos\_0sa13Progress  
in Automation.  
SiemensSITRAIN koulutus  
Automaatio ja käytöt**Monikielisyys**

Toisinaan halutaan käyttää samaa projektia useissa eri maissa tai halutaan tarjota laitoksen käyttäjälle mahdollisuus valita sopiva useista kielistä.

Tällöin projekti editoidaan useille kielille ja käyttöönottoaiheessa siirretään tarvittavat kielet operointipaneeliin. WinCC flexiblessä monikielisyys on sovitettu eri systeemitasolle.

**Interface language****käyttöliittymän kieli**

Konfiguroinnin aikana WinCC flexiblen työpöydän valikkotekstit ja välilehtien määrittelyikkunoiden tekstit esitetään käyttöliittymän kielellä. Käytettävät käyttöliittymän kielet valitaan WinCC flexiblen asennuksessa.

**Project****Languages**

Kun halutaan tehdä projekti usemmalle kielelle, valitaan useita konfigurointikieliä.

Projektointikielien koskevat koko projektia. On kuitenkin huomattava, että tietty kieli on käytettävissä konfigurointikielenä vain, jos PC:n käyttöjärjestelmä tukee kyseistä kieltä.

Seuraavat asiat on erotettava konfigurointikielissä:

**Editing language**

Aluksi valitaan yksi kielistä editointikieliksi. Kun projekti on luotu valmiiksi tällä kielellä, käännetään tekstit muille konfigurointikielille. Nyt vaihdetaan referenssikieliksi kieli, jolla projekti tehtiin ensin, ja valitaan seuraava editointikieli.

**Reference language**

Referenssikieltä käytetään pohjana käänöksissä.

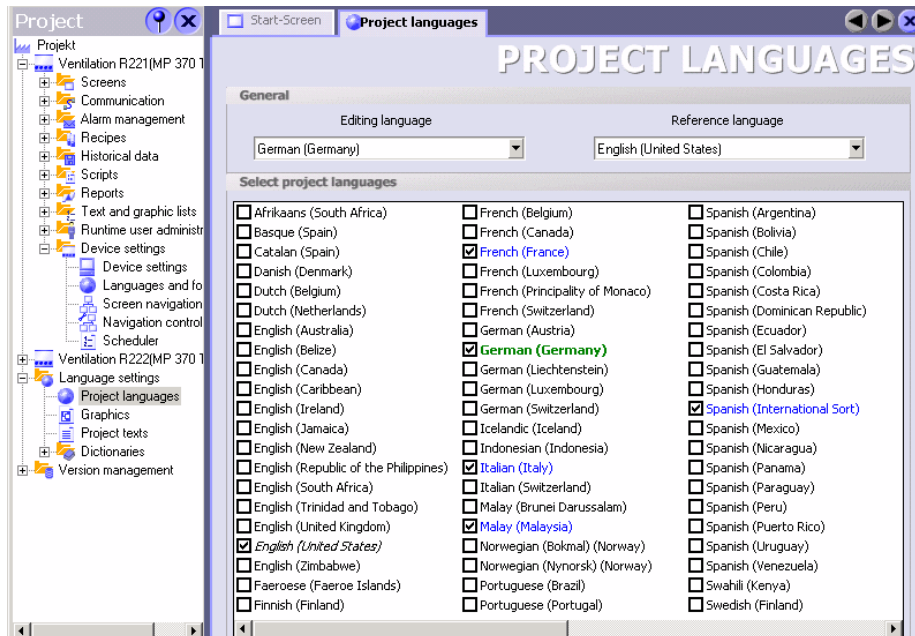
**Runtime languages**

Projektin vaatimusten mukaisesti päätetään, mitkä konfiguroidut kielet siirretään operointipaneeliin Runtime-käyttökieliksi. Käytettävän operointipaneelin tulee tukea kyseistä kieltä.

**Huomaa**

Käännös eri editointikielille voidaan tehdä melko tehokkaasti käyttäen automaattista <Autotranslate> toimintaa. Käännettävien termien sanastoja varten on käytettävissä sanakirjoja.

## Projektikielien asettaminen



SIMATIC S7

© Siemens Osakeyhtiö 2010. All rights reserved. Oppilaitoksen sisäiseen koulutukseen

Päiväys 03/2010  
Tied.Nr: Oppilaitos\_0sa13SITRAIN koulutus  
Automaatio ja käytöt

### Tehtävänasetus

Valitkaa projektille seuraavat konfigurointikieliet (poistakaa mahdolliset muut valinnat!):

- English ( USA )
- Finnish ( Finland )

### Suomeksi?

Editointi ja referenssikieliksi valitaan aluksi Finnish (Finland).

### Menettelytapa

#### Project languages

Aluksi valitaan projektointikieliet kielivaihtoehtojen listasta:

*Project > Language settings > Project languages.*

Vasta tämän jälkeen projektointikieliet tulevat konfigurointikielien valikollistaan.

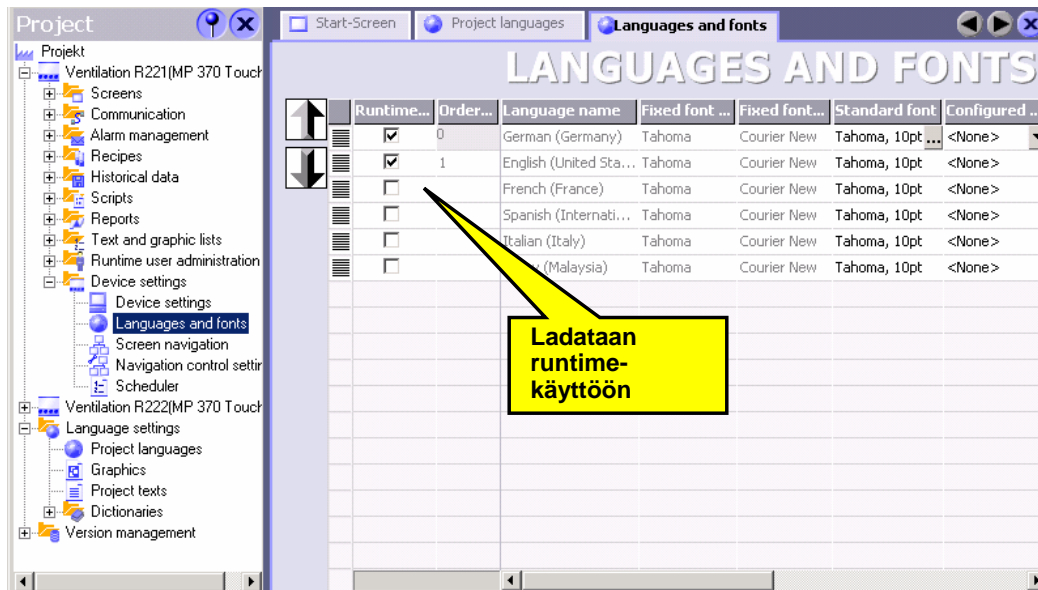
Editointikieli esitetään vihreällä lihavoidulla tekstillä.

Referenssikieli esitetään vihreällä kursivilla tekstillä

### Ohje

Projektointikieliet koskevat koko projektia.

## Runtime-kielten asettaminen



SIMATIC S7

© Siemens Osakeyhtiö 2010. All rights reserved. Oppilaitoksen sisäiseen koulutukseen

Päiväys 03/2010  
Tied.Nr: Oppilaitos\_0sa13Progress  
in Automation.  
SiemensSITRAIN koulutus  
Automaatio ja käytöt

### Tehtävänasetus

Valitkaa Runtime-kieleksi Finnish ( Finland ).

### Runtime-kieli

Avataan laitekohtaiset määrittelyt:

*Device settings > Languages and Fonts*

Editorissa "Languages and Fonts" määrätään, mitä konfigurointikieliä tullaan käyttämään tietyssä operointipaneelissa. Yhtä aikaa käytettävien kielen lukumäärä riippuu laitetypistä. Jotta operointipaneelilla voidaan vaihtaa kielestä toiseen, pitää konfiguroida tarvittava ohjaustoiminta (painike, valintalista tms.).

Runtime-käynnistyksessä projekti näytetään viimeksi käytössä olleella kielellä.

Ensimmäisessä Runtime-käynnistyksessä projekti aukeaa kielellä, jolla on pienin järjestysnumero.

### Fonts

"Languages and Fonts" –editorissa valitaan tekstin kirjasintyyppi kullekin Runtime-kielelle. Kaikille teksteille käyteen vakiokirjasinlajeja, ellei kirjasinlajeja erikseen määrätä. WinCC flexible tarjoaa valittavaksi vain ne kirjasinlajit, joita kyseinen operointipaneeli tukee.

### Useita kieliä?

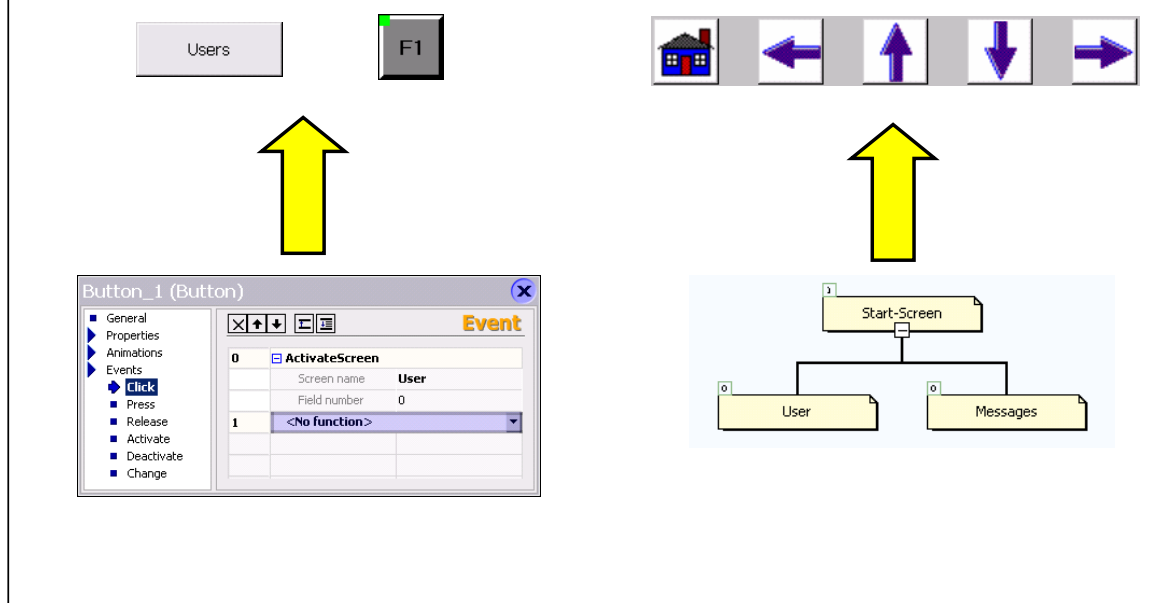
Jos valitaan kaksi kieltä, esim. Finnish ( Finland ) ja English ( USA ), pitää tehdä myös „kielenvaihto“- painike johonkin kuvaan ja projektoida tekstit kahdelle kielelle.

### Talletus

Talletetaan tähänastiset asetukset ja muutokset. Kaksoisklikkaa levykeikonia tai valitse komento *Project > Save*.

## Kuvanavigoinnin asettelut ( 1 )

Kuvan vaihto projektoidaan suoraan Automaattisesti konfiguroitu navigointivalikko



SIMATIC S7

© Siemens Osakeyhtiö 2010. All rights reserved. Oppilaitoksen sisäiseen koulutukseen

Päiväys 03/2010  
Tied.Nr: Oppilaitos\_0sa13



Progress  
in Automation.  
Siemens

SITRAIN koulutus  
Automaatio ja käytöt

Jokainen konfiguroitu ohjausnäyttö pitää liittää käyttäjäsovellukseen siten, että käyttäjä voi kutsua sitä operointipaneelilla Runtime-käytön aikana.

WinCC flexible tarjoaa seuraavat mahdollisuudet kuvien väliseen runtime –navigointiin:

### Buttons / Function keys

Jos navigoidaan painikkeiden tai funktionäppäinten avulla, pitää konfiguroida "ActivateScreen" – toiminta painikkeen tapahtumaan „Event“ > "Click".

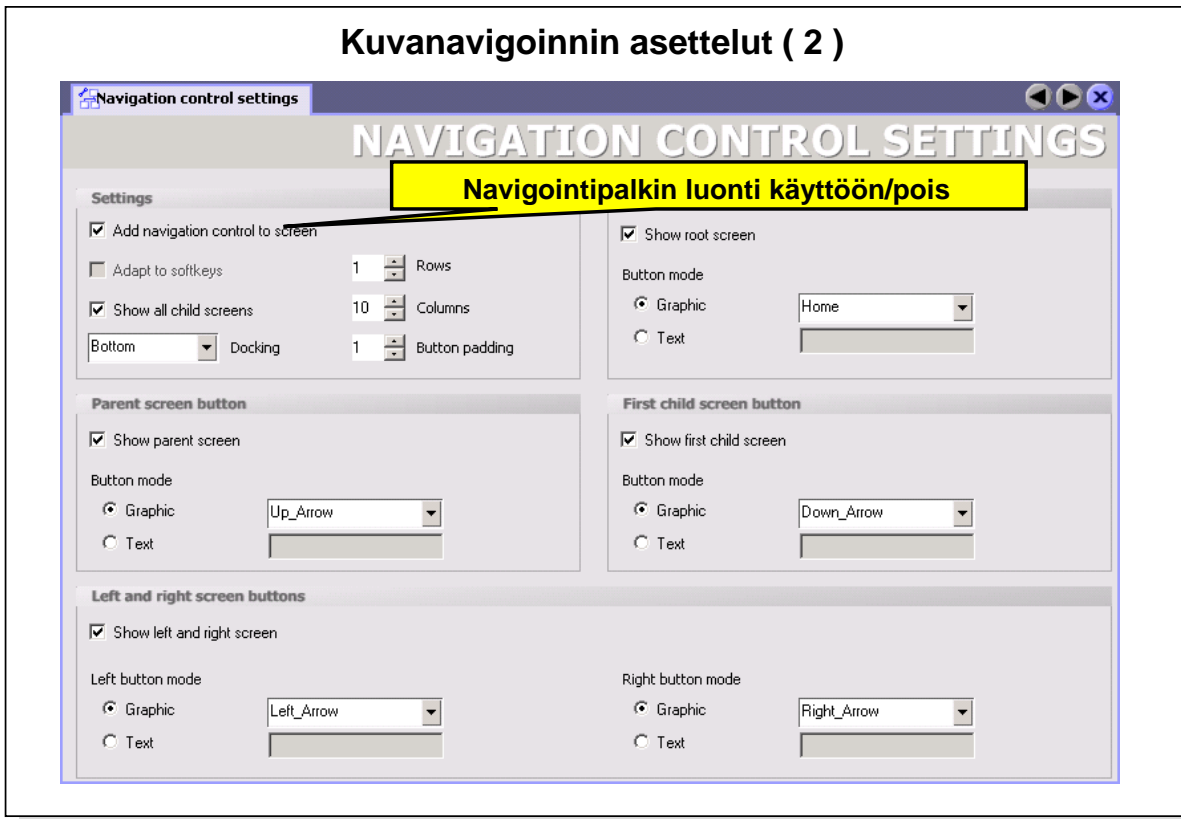
Kun painiketta painetaan, tapahtuu kuvanvaihto suoraan.

### Navigation bar

Kuvien näyttöhierarkia konfiguroidaan „Screen navigation“ –editorilla. Navigointipalkki luodaan ja konfiguroidaan kuviin automaattisesti. Navigointipalkki sallii navigoinnin kuvahierarkiassa vasemmalle/oikealle ja ylös/alas.

Etuna on, ettei tarvitse itse keskittyä kuvavaihtojen konfigurointiin. Jos kuvia luodaan myöhemmin ja ne liitetään hierarkiaan, niin ne integroidaan automaattisesti navigointiin.

## Kuvanavigoinnin asetellut ( 2 )



SIMATIC S7

© Siemens Osakeyhtiö 2010. All rights reserved. Oppilaitoksen sisäiseen koulutukseen

Päiväys 03/2010  
Tied.Nr: Oppilaitos\_0sa13Progress  
in Automation.  
SiemensSITRAIN koulutus  
Automaatio ja käytöt

Tavallisesti projektin kuvissa on yhdenmukainen navigointipalkki. Tällöin on järkevää valita navigointipalkin asetukset esivalinnassa. Avaa projekti-ikkunasta laitekohtainen toiminta:

*Device settings > Navigation control.*

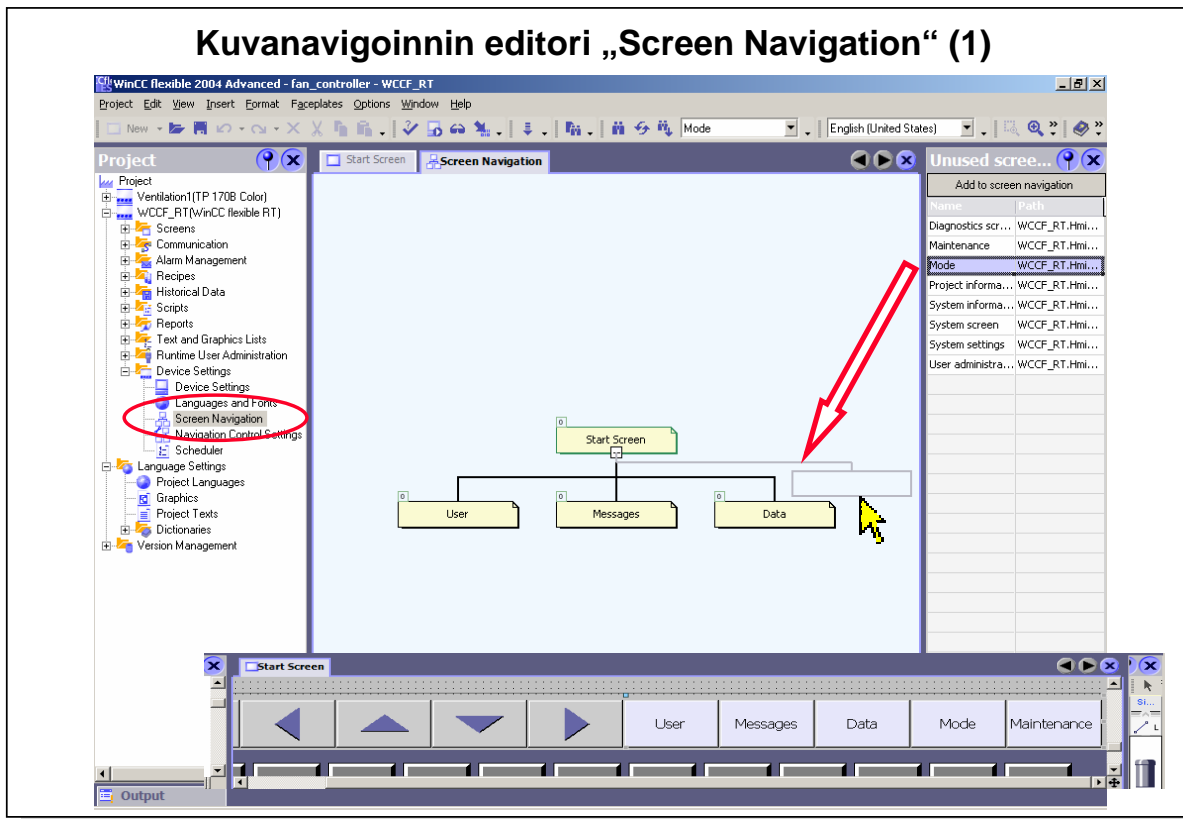
**Ohje**

Esivalintaan tehdyt muutokset tulevat voimaan vasta uusiin luotuihin kuviin. Ennestään olemassa olleet kuvat säilyvät muuttumatta.

**Wizardi**

Wizardi voi luoda navigointipalkin automaattisesti. Se sallii kuvien navigoinnin samalla tasolla oikealle/vasemmalle ja hierarkiatasojen välillä ylös/alas. Wizardin Screen navigation -valintasivulla annetaan osakuvien ja alakuvien lukumäärä. Silloin wizardi voi rakentaa kuvahierarkian automaattisesti.

## Kuvanavigoinnin editori „Screen Navigation“ (1)



SIMATIC S7

© Siemens Osakeyhtiö 2010. All rights reserved. Oppilaitoksen sisäiseen koulutukseen

Päiväys 03/2010  
Tied.Nr: Oppilaitos\_0sa13

SITRAIN koulutus  
Automaatio ja käytöt

**Screen navigation** Kuvahierarkia esitetään "Screen navigation"-editorin työalueella. Kuvahierarkian voi rakentaa tai sitä voi muuttaa graafisesti, kun kuvat on luotu. Yksittäiset kuvat näytetään suorakaiteina, joissa on kuvan nimi. Yhteydet kuvien välillä vastaavat navigointimahdollisuuksia Runtime-toiminnan aikana. Erityyppiset yhteydet on merkitty viivojen värillä. Mustat viivat osoittavat kuvien väliset hierarkiset yhteydet. Vihreät viivat esittävät hierarkiasta riippumattomia suoria valintoja kuvien välillä.

**Screen navigation** Avataan "Screen navigation" editori  
*Device settings > Screen Navigation*

**Unused screens** Käyttämättömien kuvien listassa on kuvat, joita ei ole vielä sidottu kuvahierarkiaan.

**Aloitus: Start screen** Aluksi työalue on tyhjä. Hierarkia aloitetaan ylimmästä eli aloituskuvasta. Valitse "Start screen" käyttämättömien kuvien listasta ja vedä se työalueelle.

**Lisää kuvat** Merkitse "Unused screens"-taulukosta vuorotellen kaikki kuvat ja vedä ne editoriin. Seuraa haluttua järjestystä, koska se määrää navigointipalkin painikkeiden nimeämisen.

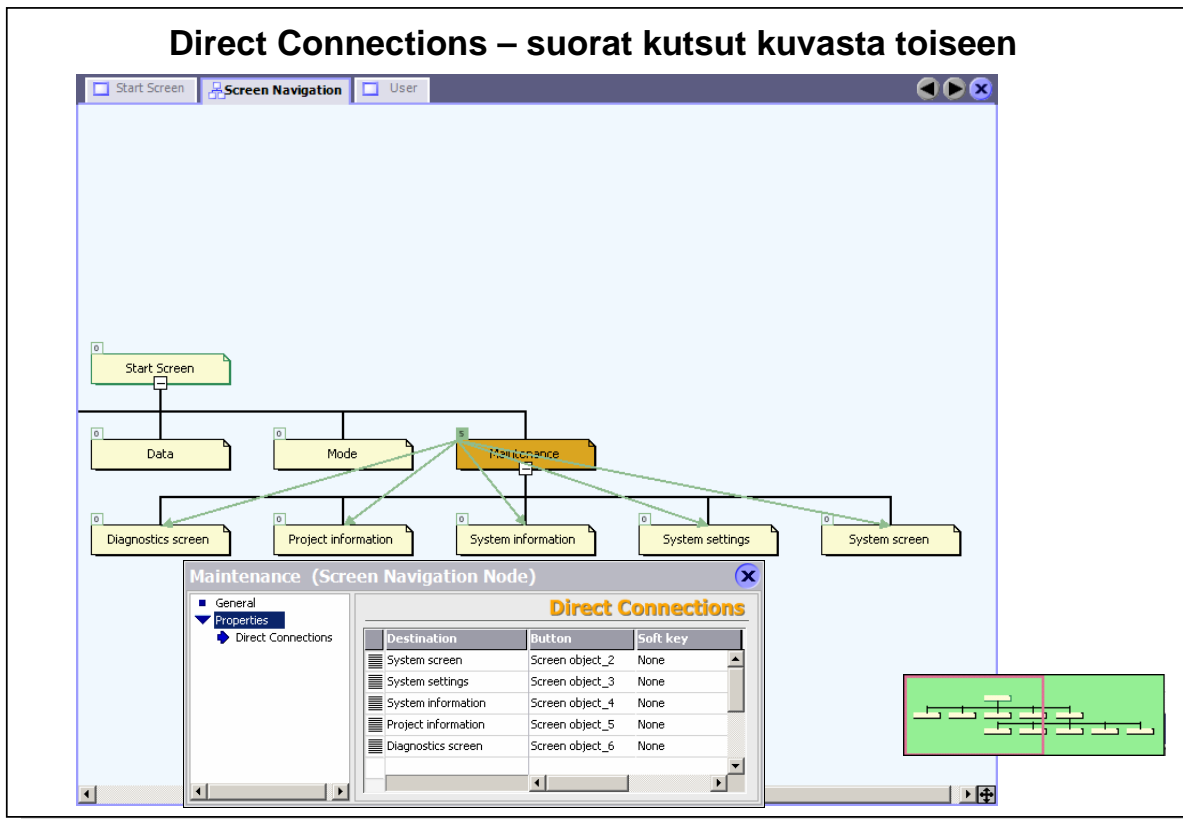
Jos talletat kuvan edellisen kuvan viereen tai sen alle työalueella, lisätty kuva tulee edellisen alakuvaksi. Kun vedät kuvaa, saat näkyviin mallin mikä kertoo uuden kuvan sijoituspaikan kuvahierarkiassa.

**Nimet** Kuvahierarkian rakenteeseen kuuluu, että navigointipalkki lisätään automaattisesti joka kuvaan. Jos kuvalla on alikuvia tai oheiskuvia, niin jokainen lisäpainike konfiguroidaan automaattisesti hyppykomenolla seuraavaan kuvaan. Painikkeet saavat tekstiksi kohdekuvan nimen.

Siksi on tärkeää ensin muuttaa kuville lopulliset nimet. Jos kuvan nimeä vaihtaa myöhemmin, se ei muutu painikkeeseen.

**Ohje** "Unused screens" -taulukko voidaan lisätä uusi kuva painikkeella "Add to screen navigation".





SIMATIC S7

© Siemens Osakeyhtiö 2010. All rights reserved. Oppilaitoksen sisäiseen koulutukseen

Päiväys 03/2010  
Tied.Nr: Oppilaitos\_0sa13Progress  
In Automation.  
SiemensSITRAIN koulutus  
Automaatio ja käytöt

**Direct connections** Toiminta: Vedetään „Huolto/Maintenance“- kuvan liityntänurkasta vihreä nuoli keskelle „Diagnostics“-kuvaa ja klikkaa sitä kerran. Liityntänurkan suorien linkkien lukumäärä kasvaa yhdellä (1). „Huolto“-kuvaan on ilmestyy lisää painikkeita tarvittaessa kuvan yläreunaan.

Luotujen suorien yhteyksien tiedot voi tarkistaa „ Huolto/Maintenance“- kuvan ominaisuusikkunasta Properties- välilehdeltä. „Huolto“-kuvaan on ilmestynyt lisää painikkeita kuvan yläreunaan.

Kun klikkaa navigointipalkin painiketta, sen ominaisuusikkuna aukeaa: “Screen object \_nro”. Tekstin voi korjata kuvakkeeseen sopivaksi.

#### Panning tool

Kohdistusikkunan avulla voidaan muuttaa työalueella näkyvissä olevaa aluetta.

#### Lisätoiminnot

#### Rotate/pyörittä

Rakennäkymää voi pyörittää ja vaihtaa vaakasuoran ja pystysuoran esityksen välillä.

#### Show/hide

Rakennetta voi yksinkertaistaa näyttämällä tai piilottamalla alakuvia. Klikkaa hiirellä kuvaa tarkoittavan suorakaiteen + tai – ruutua.

#### Sulje editorit

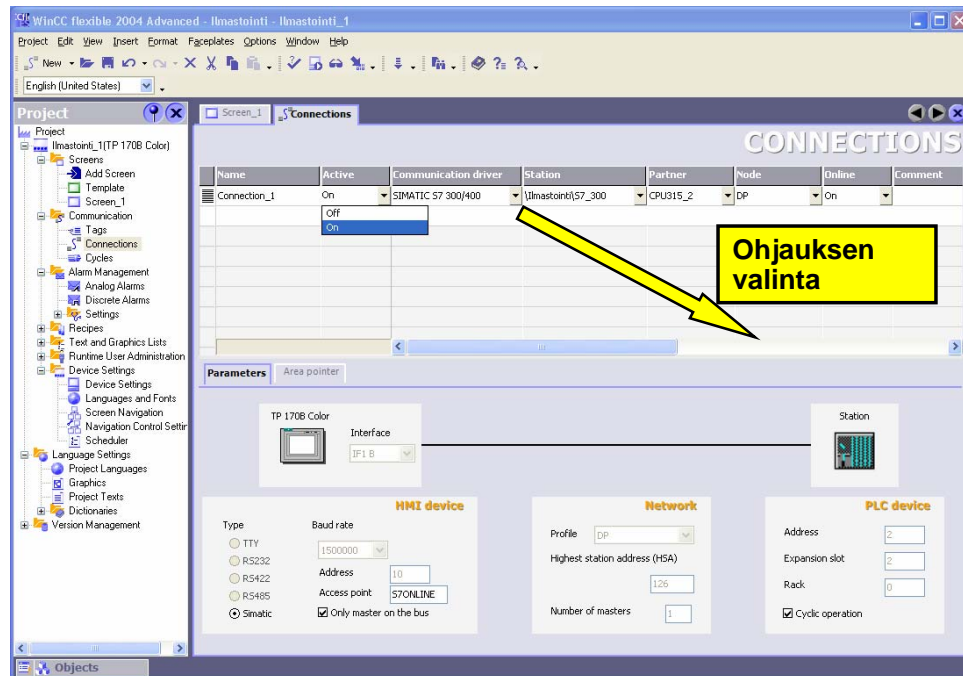
Talleta projekti ja sulje navigointieditorit ennen käännöstä.

#### Käännös

Koko projekti käännetään toiminnalla  
*Project > Compile > Rebuild all*

”Output”- ikkunasta tarkistetaan, ettei tullut virheitä.

## Liitännöjen projektointi



### SIMATIC S7

© Siemens Osakeyhtiö 2010. All rights reserved. Oppilaitoksen sisäiseen koulutukseen

Päiväys 03/2010  
Tied.Nr: Oppilaitos\_0sa13



SITRAIN koulutus  
Automaatio ja käytöt

### Connections

Tässä editorissa projektoidaan ohjausliittynät.

„Name“ vapaamuotoinen tunnusnimi liittynälle.

„Active“ aktivoidaan kyseinen liittynä käyttöön.

„Online“ ohjaus toimii online tai voidaan erottaa kuvien testin ajaksi offline.

„Communication and driver“-sarakeessa valitaan ajuriksi SIMATIC S7 300/400.

„Station“ STEP 7 projektin PLC:n osoitus

### SIMATIC S7

Operointipaneelit voidaan liittää SIMATIC S7–automaatiolaitteisiin useiden eri kommunikointiverkkojen kautta. Käytettävä kommunikointiverkko riippuu S7:aan asennetusta kortista ja operointipaneelin tyypistä. Seuraavat kommunikointiverkot ovat mahdollisia:

### Interface

- MPI (Multi Point Interface)
- PROFIBUS (Process Field Bus)
- Ethernet

### PLC Device

Liittynä SIMATIC S7–ohjaukseen on mahdollista CPU:n MPI-/ PROFIBUS-/Ethernet – liitäntäpisteen kautta. Jos automaatiolaitteella ei ole integroitua Ethernet -liitäntäpistettä, käytetään kommunikaatioprosessoria (CP).

### Huomaa

#### STEP7 integrointi

Jos liittynän projektointi tehdään STEP 7:n HW-Konfiguraatiossa, niin projektoidut liittynäparametrit otetaan automaattisesti käyttöön integroidussa WinCC flexible projektissa.

## Projektin käännös ja konsistenssin tarkastus

**„Output“- window  
Tarkista onko varoituksia  
tai virheilmoituksia**

Time	Category	Description
16:31:47.47	Compiler	Compiling started ...
16:31:47.48	Compiler	Compiling 32 delta steps ...
16:31:50.18	Compiler	Linking target 'Ilmastointi_1' ...
16:31:52.25	Compiler	Succeeded with 0 error(s), 0 warning(s).
16:31:52.27	Compiler	Time stamp: 3/21/2005 4:31 PM - used 48008 bytes of maximal 860160 bytes
16:31:52.28	Compiler	Saving runtime objects ...
16:31:54.25	Compiler	Saving finished.

SIMATIC S7

© Siemens Osakeyhtiö 2010. All rights reserved. Oppilaitoksen sisäiseen koulutukseen

Päiväys 03/2010  
Tied.Nr: Oppilaitos\_0sa13Progress  
in Automation.  
SiemensSITRAIN koulutus  
Automaatio ja käytöt

### Tarkastus Compiler

Projektointivirheiden löytämiseksi, käynnistäkää konsistenssin tarkastus valikkokäskyllä  
*Project > Compiler > Check Consistency*  
tai vastaavalla kuvakepaletin symbolilla.

Jos projektissa on tehty paljon muutoksia, kannattaa ajaa koko käännös uudelleen:

*Project > Compiler > Rebuild all*

### Output window

Tulostusikkunassa luetellaan kaikki projektin virheelliset kohdat.  
Käytössä on kolme erilaista virheluokkaa:

### Notes

Ohjeet

Mahdollisesti projektin loogiset lukitukset eivät ole kunnossa tai ne puuttuvat. Käännös suoritetaan läpi täydellisesti.

### Warnings

Varoitukset

Projektissa on virheitä, jotka voivat johtaa epätäydellisiin näyttöihin operointilaitteella.  
Käännös suoritetaan läpi täydellisesti.

### Errors

Virheet

Virheet on poistettava, jotta teidän tiedot voitaisiin siirtää täydellisesti operointilaitteelle.  
Virhenumero auttaa teitä virhetyypin tunnistamisessa.

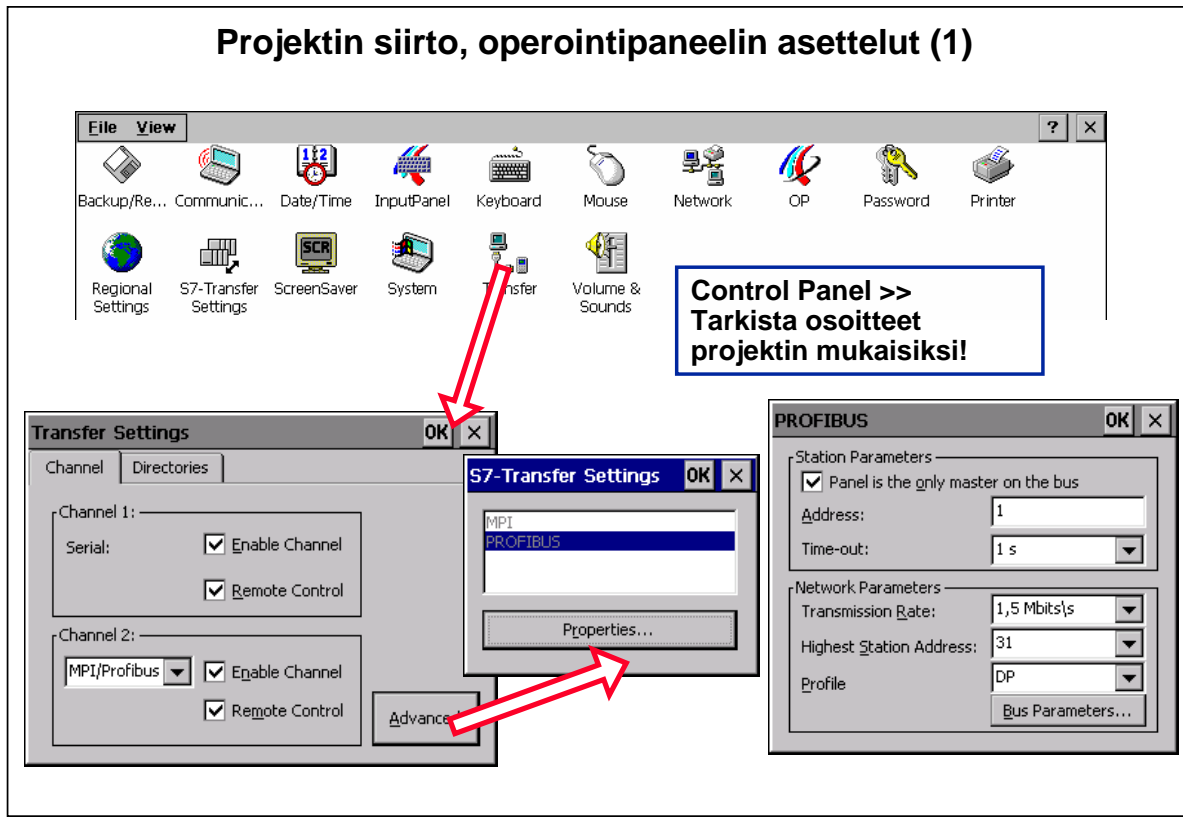
### Help

Voitte pyytää apua yksittäisiin ilmoituksiin, kun viette hiiren osoittimen vastaavalle ilmoitusriville ja painatte <F1>-painiketta.

### Hyppy

Kaksoisklikatkaa tulostusikkunassa ilmoitusriviä, jotta pääsette projektissa siihen kohtaan, joka aiheutti virheilmoituksen.

## Projektin siirto, operointipaneelin asettelut (1)



SIMATIC S7

© Siemens Osakeyhtiö 2010. All rights reserved. Oppilaitoksen sisäiseen koulutukseen

Päiväys 03/2010  
Tied.Nr: Oppilaitos\_0sa13Progress  
in Automation.  
SiemensSITRAIN koulutus  
Automaatio ja käytöt

### Käännös

Kun projektointi on valmis ja konsistenssin tarkastus on mennyt läpi virheettää, generoika projektin kokonaan uudelleen valikkokäskyllä

### Compiler

*Project > Compiler > rebuild all.*

Käännöksessä syntyy runtime-tiedosto, jolla on sama nimi kuin projektilla, mutta tiedostopäätteenä on \*.fwx.

### Siirto

#### Transfer

Kun generointi on onnistunut, siirtäkää käännetty projektitiedosto operointilaitteelle, jossa projektin kuuluu toimia.

Kun käynnistätte siirron projektilla, jonka sen hetkistä versiota ei vielä ole käännetty, tapahtuu ennen siirtoa automaattinen käännös.

### Operointilaite

#### TP 170 B

Siirtoa varten pitää operointipaneelin olla siirtotilassa / "Transfer mode,,. Operointipaneeli TP170B voidaan kytkeä siirtotilaan kahdella tavalla:

#### Transfer Settings

Channel 1/2 – siirtokanava on esim. MPI/DP tai sarjaliikenne

#### Remote Control:

Kun operointipaneelin „Control Panel“-konfiguroinnissa on aktivoitu etäsiirto „Remote Control,, vaihtaa paneeli automaattisesti siirtotilaan WinCC Flexible konfigurointiohjelman siirtokomennolla.

#### Käsin vaihto siirtotilaan:

Käynnistäkää operointilaite uudelleen ja kutsukaa käynnistyksen alussa „Startmenu“-kuvasta „Transfer“ toimintaa.

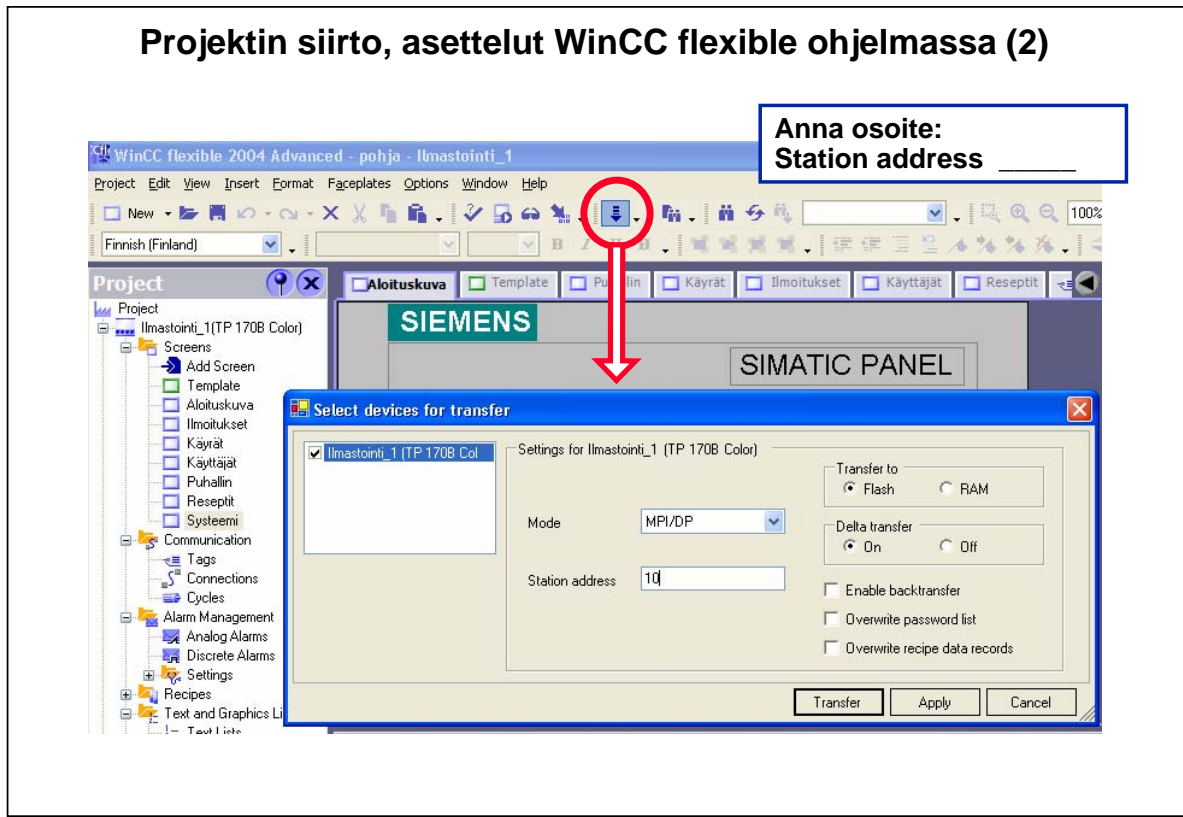
#### S7-Transfer Settings

Operointipaneelille on annettava projektissa määritelty laiteosoite ja tarkistettava väyläparametrit.

### TARKISTA

Tarkista kurssilaitteiden osoitteet S7-projektista, esimerkeissä käytetään TP170B paneelille DP=10, nopeus 1,5 Mbts/s, HSA=126, profiili DP.

## Projektin siirto, asetellut WinCC flexible ohjelmassa (2)



SIMATIC S7

© Siemens Osakeyhtiö 2010. All rights reserved. Oppilaitoksen sisäiseen koulutukseen

Päiväys 03/2010  
Tied.Nr: Oppilaitos\_0sa13Progress  
in Automation.  
SiemensSITRAIN koulutus  
Automaatio ja käytöt

### Transfer Settings Transfer

Jokaiselle projektissa olevalle operointilaitteelle voi käyttää yksilöllisiä siirtoasetteluita. Siirtotoiminnalla siirretään käännetty projektitiedosto jokaiselle projektin operointilaitteelle, jolle on aktivoitu siirtoruutu.

Myös silloin kun valikosta käynnistetään siirto vain yhdelle laitteelle, pitää siirtoruutu olla aktivoitu.

### Modus, siirtotapa

Tässä valitaan sarjaliikennekaapeli, verkko tai väylä, jonka kautta siirto tapahtuu. Tarkistettava operointipaneelin osoite.

### Talletuspaikka

Transfer in

Käännetty projektitiedosto voidaan siirtää operointipaneelin Flash-muistiin tai vain testiä varten RAM-muistiin.

Delta - Transfer

Osittaissiirrossa siirretään uudelleen vain muuttuneet projektitiedot, jos operointipaneelissa on jo projektitiedoston aiempi versio.

Jos operointilaitteena on PC, siirretään aina koko tiedosto.

Overwrite

Kun aktivoidaan vastaavat tarkastusruudut, niin siirrossa ylikirjoitetaan salasanalistat sekä reseptitietueet, jotka ovat ennestään operointilaitteen muistissa.

Tämä voidaan estää, kun deaktivoidaan vastaavat tarkastusruudut (ruksi pois).

Backtransfer

Projektitiedoston takaisin luku edellyttää, että operointilaitteella on erillinen Flash muistimoduuli.

Katso varmuuskopiointista tarkemmin ProSave ja BackUp toiminnot (Esim. On line Help).



**SIMATIC S7**

© Siemens Osakeyhtiö 2010. All rights reserved. Oppilaitoksen sisäiseen koulutukseen

Päiväys 03/2010  
Tied.Nr: Oppilaitos\_0sa13



**Progress  
in Automation.  
Siemens**

**SITRAIN** koulutus  
Automaatio ja käytöt

Muistiinpanoja