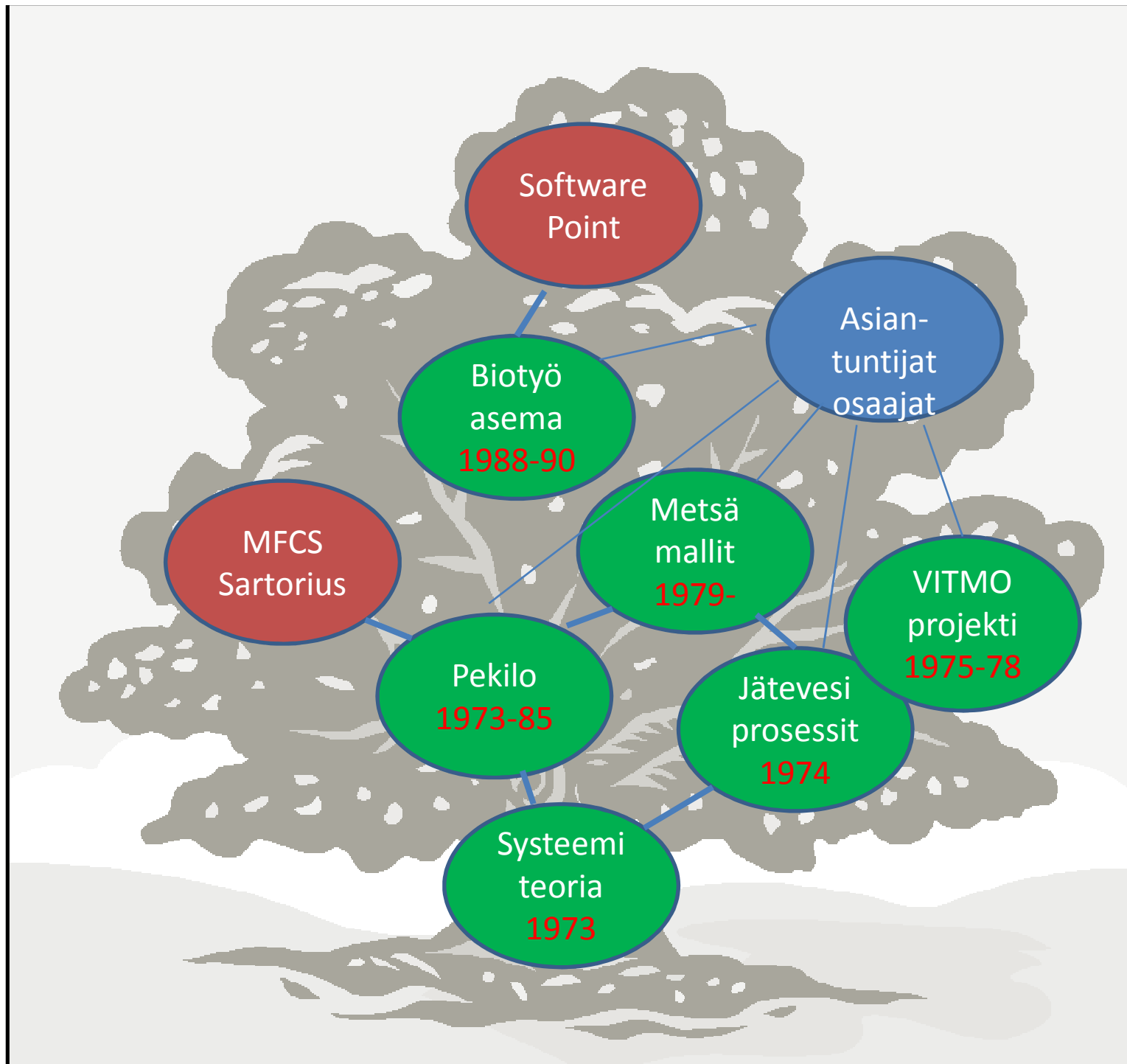


# Systemiteoriasta ohjelmistotuoteliiketoimintaa

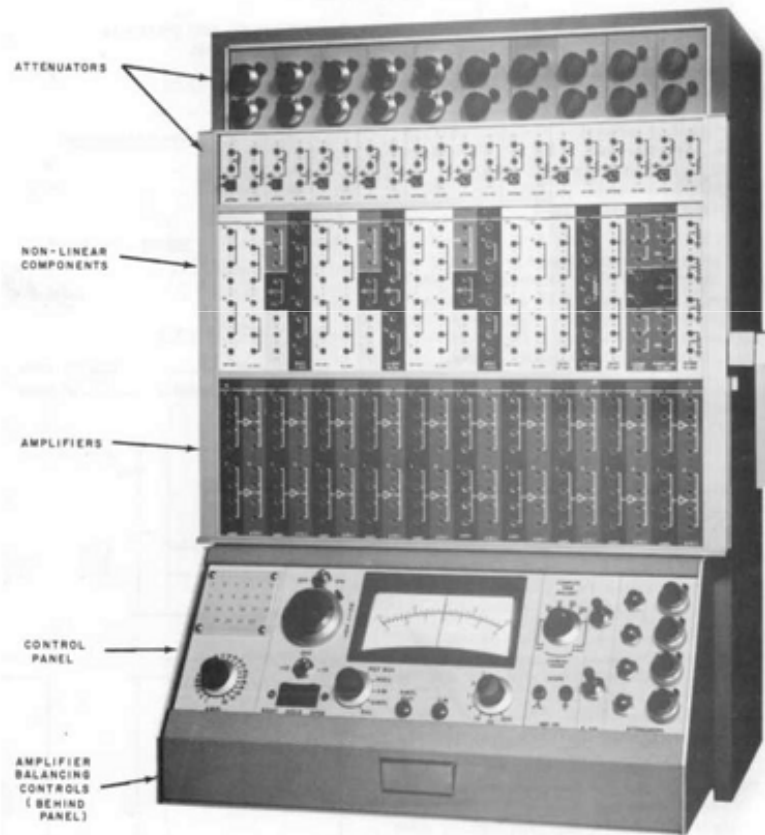
Andrea Holmberg

Software Point Oy

Hans Blomberg seminaari 13-14.5.2013

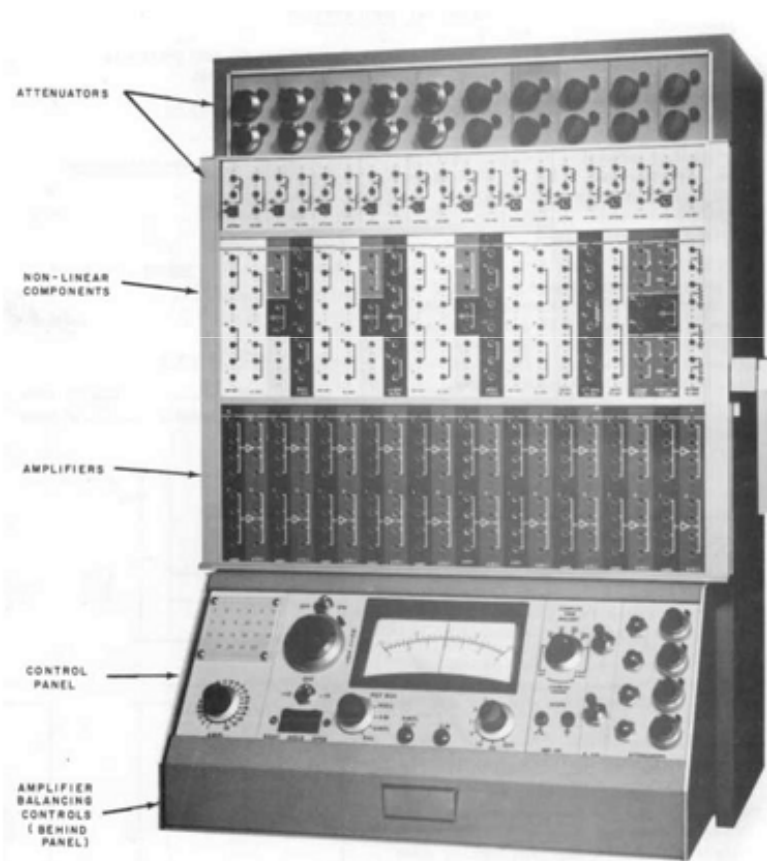


# Analogiakone



# Analogiakone

# 1. kv IFAC julkaisu



ISA REPRINT

A CONTROL MODEL FOR  
ACTIVATED SLUDGE WASTEWATER  
TREATMENT PROCESS

S. P. Mäkeläinen, A. Hahn and  
A. Gyllenberg

Presented at the  
4th Triennial IFAC World Congress  
held August 24-30, 1975  
Boston/Cambridge, Massachusetts

Copyright 1975



Instrument Society of America  
Instrumentation - Systems - Automation  
400 Stanwix Street  
Pittsburgh, Pa. 15222

# Pekilotehdas



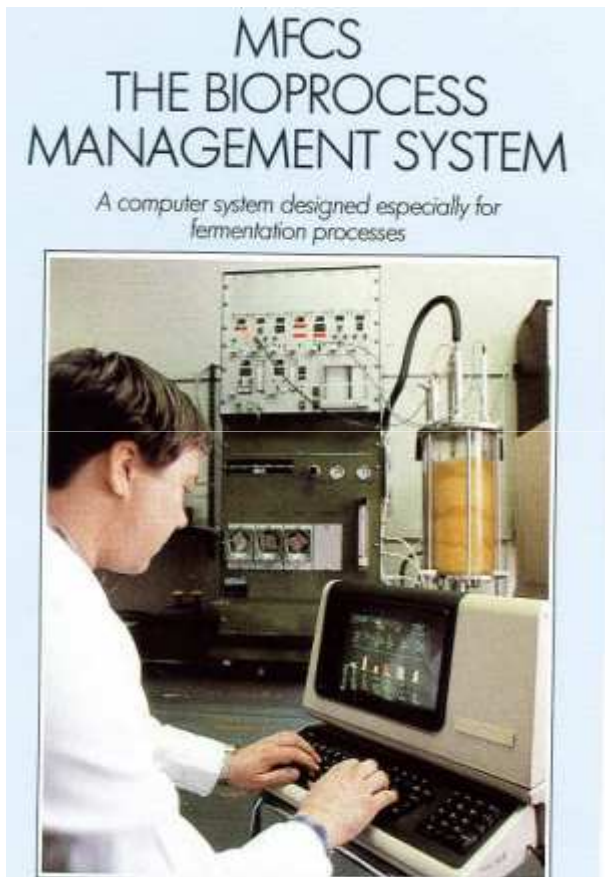


Prof. Halme esittelemässä Pekilo-tehtaan ohjausjärjestelmää kokouksen osanottajille.

1982

Ensimmäinen IFACin BioTech kokous  
järjestettiin Suomessa 1982

# Multi Fermentor Control System MFCS



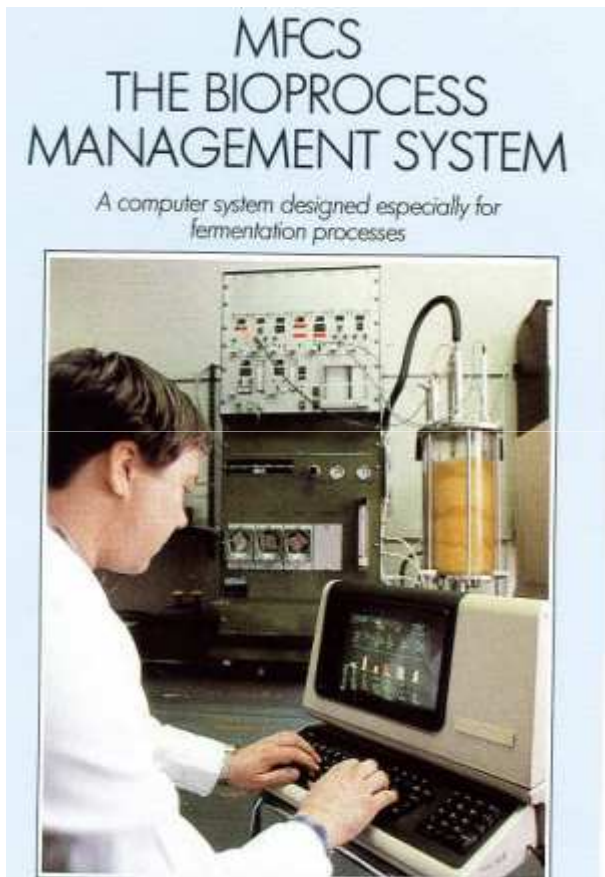
- Rintekno Oy kehitti vuodesta 1975
- PDP/11; VAX
- VTT, Tampella/Serlachius, Miles (USA), Carlo Erba (Italia), Bayer (Saksa), Alko, Suomen Sokeri
- Lisensioitiin B Braunille 1987
- Micro MFCS (DOS)
- MFCS/win

# Braunin Biostat fermentori/MFCS





# Multi Fermentor Control System MFCS



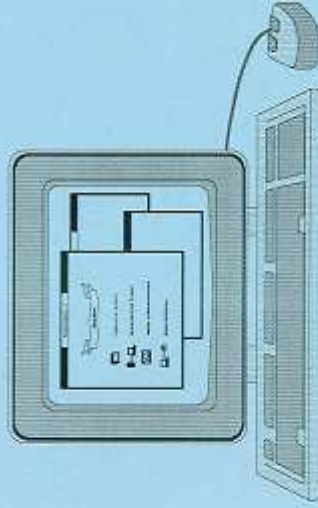
- Sartorius (B Braun)
- 6.000 lisenssiä (Micro-MFCS, MFCS/win and MFCS/DA)
- Keskimäärin 3-4 fermenttoria/ järjestelmä
- 20.000 laitetta ohjataan MFCS'illä

TKK  
Automaatio- ja  
teknologian laboratorio  
1990

## Bioteknisten prosessien tutkimus- ja kehitysoasema

### Toimintakuvaus

Versio 1.2



Software Point Oy on erityyppisen laboratoriorien ja tuotannon tiedonhallintajärjestelmien erikoisalan yritys.

**BOSS** -ohjelmistojemme sovelsalluureta ovat kemian teollisuus, biotekninen teollisuuden sekä eläinrviö- ja lääketieteellisuuden laboratoriot, tuotetehtäät, tutkimus ja tuotanto.

**BOSS** -ohjelmistot toimivat yleiskäytössä ja esilläissä PS/2 ja PC-arkitörmässä. Niitä voidaan käyttää joko itsenäisissä yhden käyttäjän työasemissa tai usean käyttäjän verkossa.

**BOSS** -tuotteiden graafinen käyttöliittymä on käyttäjäystävällinen ja helppo käyttää muistuttuen tavallista laboratoriomuistikirjaa tai raporttilomakkeita.

Software Point Oy:n ohjelmistot ja palvelut:

## Laboratoriorien tiedonhallinta ja toiminnan tuki



**LabBOSS** on tutkimus- ja tuotetehtäälaboratoriorien tiedonhallintajärjestelmä tutkimuksen tuoksi koesuunnitteluun, optamointiin, tulosten tallentamiseen, hallintaan ja analysointiin.



**BioBOSS** on fermentaatiokäynnin tiedonhallintajärjestelmä tutkimuksen lisäksi tilanlläisen koesuunnittelun, optamoinnin, tulosten tallentamiseen, hallintaan ja analysointiin.



**LimsBOSS** on analyysi- ja veroväntälaboratoriorien tiedonhallintajärjestelmä helpottamaan laboratorion toiminnan suunnittelua, näytteen käsittelyä ja laaturyötä. Laboratorion laaturyöihin liittyvien tietojen ylläpitiä sujuu joustavasti netissäkin avulla.



A photograph of three scientists in white lab coats working in a laboratory. They are gathered around a computer monitor, looking at the screen with interest. The woman on the right is holding a pen and a notebook. The background shows various pieces of laboratory equipment, including glassware and metal stands. The overall scene is brightly lit and professional.

software.  
point

**Pohjoismaiden johtava LIMS-toimittaja vuodesta 1992**

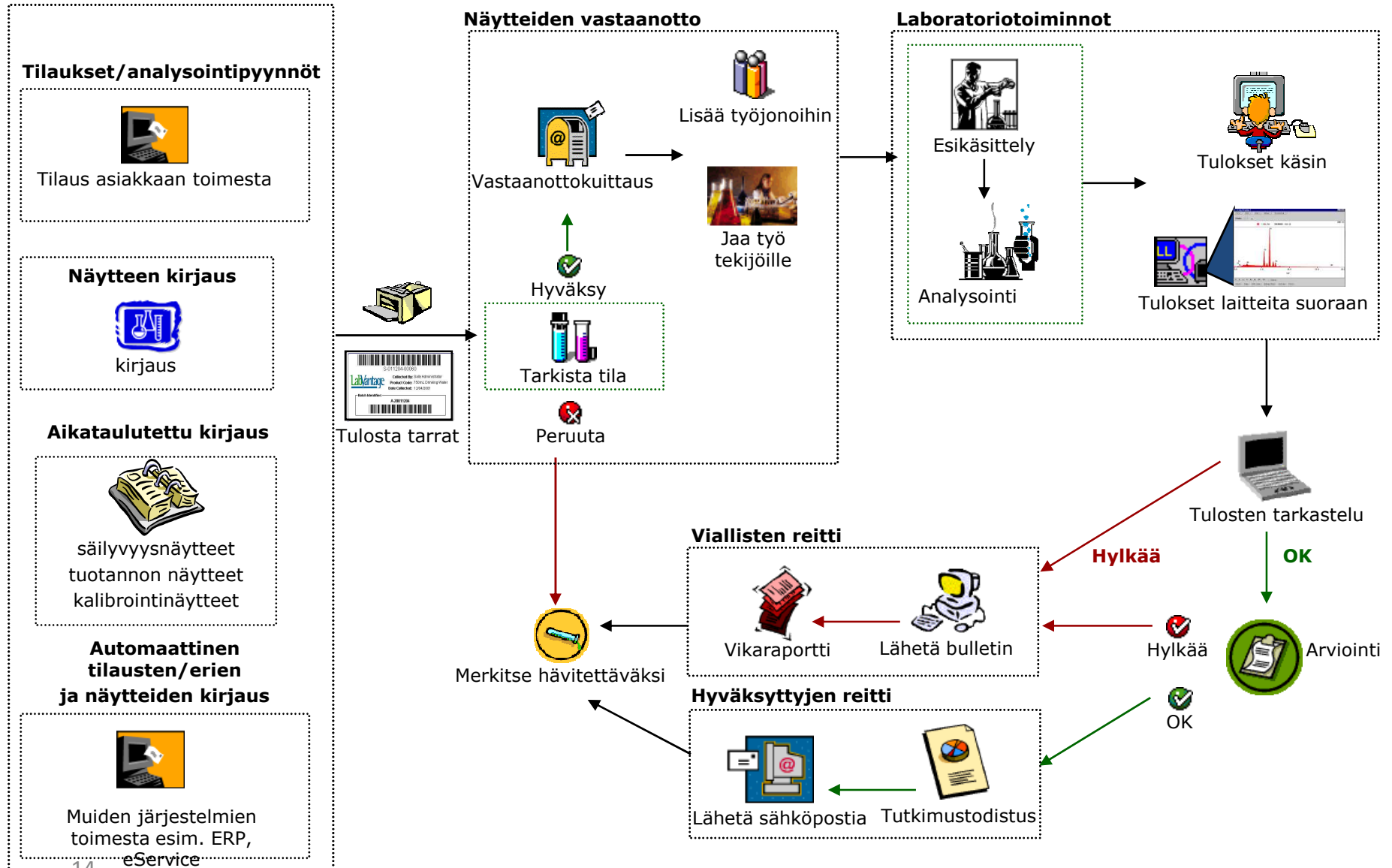
# Nordens ledande LIMS Leverantör



## Våra kontor

- Esbo, Finland, huvudkontor
- Stockholm
- Lund, (Öresund)
- Linköping,
- Oslo
- Nästan 100 experter (IT-kemister) i Norden, som ansvarar för leverans, implementation, utveckling och support lokalt i Norden

# Laboratorion toimintaprosessi



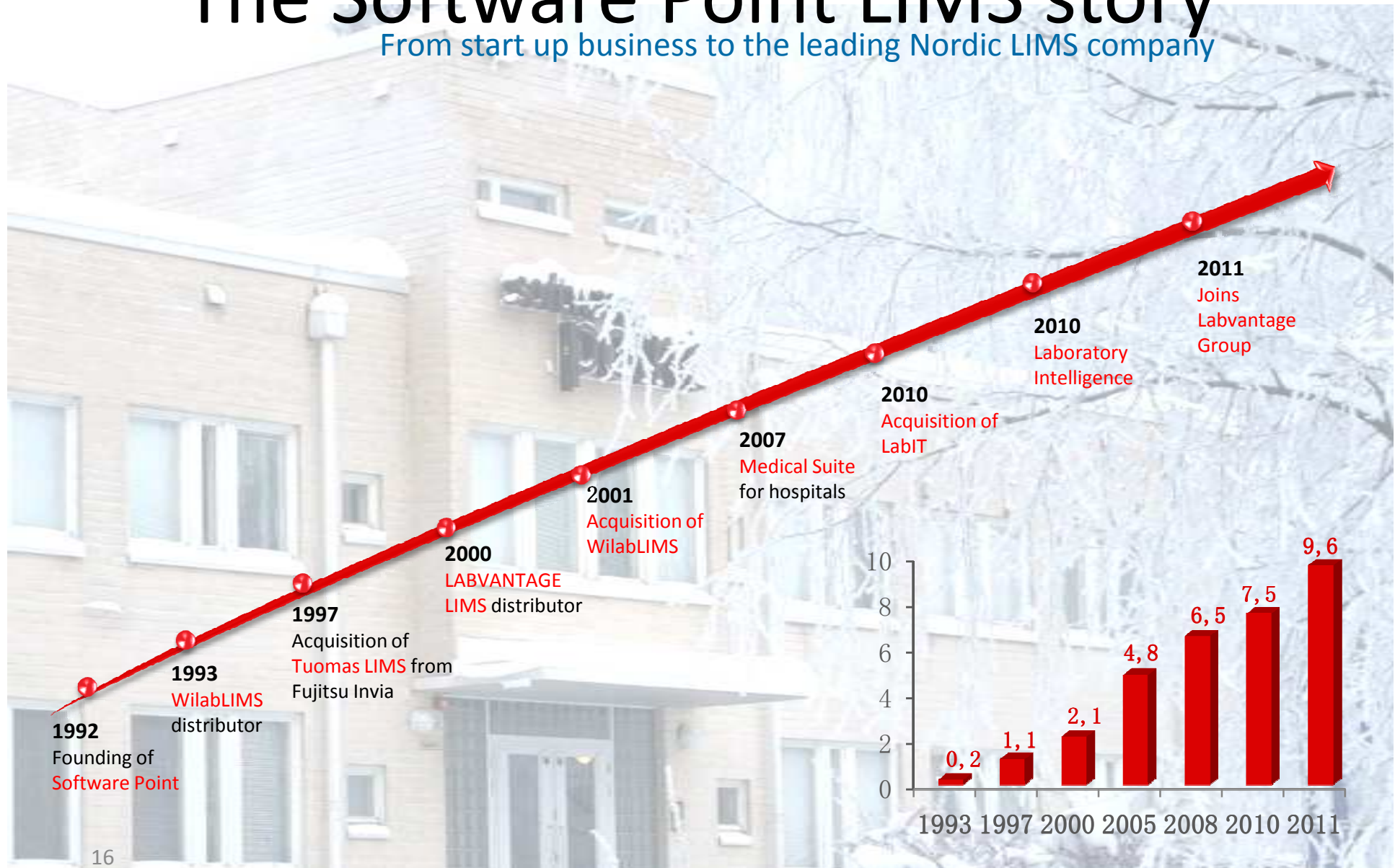
# LIMS Laboratory Information Management System



- Vaativa tietokantajärjestelmä, jolla hallitaan laboratoriotointia tilauksesta raportointiin
- Lähetteet, analyysipyynnöt, tilaukset, näytteenottosuunnitelmat kirjataan
- Näytteet saapuvat labraan ja kuitataan
- Analysointi/testaus suoritetaan tilauksen mukaisesti. Kaikista vaiheista täydellinen seuranta (audit trail)
- Analysoinnin laadunvarmistus (mittausepävarmuudet, kalibroinnit)
- Tukee laboratorion laatujärjestelmää, FINAS akkreditointi, FDA validointi, CE merkintä tuotteelle
- Tuloksiin liittyvä tulkinta (diagnoosi/arviointi)
- Raportointi tilaajalle
- Laboratorion työn ohjaus ja optimointi (resurssisuunnittelu/työjonot/tilastot)
- Liitännät ja integrointi (potilasjärjestelmät, ERP, logistiikka, laitteet, prosessinohjaus)

# The Software Point LIMS story

From start up business to the leading Nordic LIMS company





# Software Point

Experts in LIMS and  
Laboratory Intelligence



- Perustettu 1992
- 100 % fokusoitunut LIMSiin ja Laboratory Intelligence'iin
- LIMS-toimituksia yli 500 laboratorioon Pohjois-Euroopassa
- Asiakkaina mm sairaala-, lääke-, elintarvike-, teräs-, petrokemia sekä palvelulaboratoriot
- Huhtikuun 1, 2011 lähtien Software Point kuuluu LABVANTAGE ryhmään
- Pohjoismainen yritys, toimistoja Espoossa, Tukholmassa, Lundissa, Linköpingissä ja Oslossa
- Lähes 100 asiantuntijaa (IT-kemistejä), enemmistöllä DI-tutkinto
- Liikevaihto v 2012 noin 10,6 miljoonaa euroa, tulos n 13 %

# Software Point

Experts in LIMS and  
Laboratory Intelligence



- Perustettu 1992
- 100 % fokusoitunut LIMSiin ja Laboratory Intelligence'iin
- LIMS-toimituksia yli 500 laboratorioon Pohjois-Euroopassa
- Asiakkaina mm sairaala-, lääke-, elintarvike-, teräs-, petrokemia sekä palvelulaboratoriot
- Huhtikuun 1, 2011 lähtien Software Point kuuluu LABVANTAGE ryhmään
- Pohjoismainen yritys, toimistoja Espoossa, Tukholmassa, Lundissa, Linköpingissä ja Osllossa
- Lähes 100 asiantuntijaa (IT-kemistejä), enemmistöllä DI-tutkinto
- Liikevaihto v 2012 noin 10,6 miljoonaa euroa, tulos n 13 %

# Systemitekniikkaa matkan varrella

- Ohjelmistotuoteliiketoiminnan kehittäminen
- Tilastollinen koesuunnittelu
- Monimuuttuja SPC (statistical process control)
- SPC:n soveltaminen laboratoriotuloksiin
- Mittausepävarmuudet, laadunvarmistus
- Electronic laboratory notebook (ELN), Bioworkstation oli oikeastaan esiaste
- Prosessimoduuli LIMSiin
- Kymmenkunta diplomityötä

# Lessons learned

- Kriittinen suhtautuminen teknologiaälhtöiseen tuotekehitykseen –asiakasnäkökulma voittaa aina
- Systemiajattelusta hyötyä arjen ongelmissa
- Kiinnostus ongelmanratkaisuun yhdistää ja auttaa löytämään osaajat