

Intelligent Boats 2009...2011



Kuva: 2008 Cimteam Oy & Ville Penttinen

Hanke venevalmistajan kannalta

- Elektroniikan ja ohjelmistojen elinkaaren hallinta
- Varaosien saatavuuden hallinta
- Laadun varmistus
- Huollettavuuden varmistaminen
- Elektroniikan ja ohjelmistojen modulointi sekä suunnitelmien ja ohjelmistojen uudelleenkäytettävyys
- Luokituslaitosten hyväksymät ratkaisut

Hanke veneen hankkijan kannalta

- Elektroniikan ja ohjelmistojen hallittu päivittäminen
- Luokituslaitosten hyväksymät ratkaisut
- Järjestelmien huollettavuus ja luotettavuus
- Selkeät kriteerit elektroniikan ja ohjausjärjestelmien hankinnoille
- Avoimet standardisoidut ratkaisut ja rajapinnat järjestelmien välillä
- Avaimet kokonaistoimitusten hallintaan
- Toimittajien tietämyksen varmistaminen

Hanke laitetoimittajan kannalta

- Tietämys veneiden elektroniikalle ja ohjelmistoille asettamista vaatimuksista
- Luokitusten merkitys
- Teknologiatietämys
- Kokonaistoimitusten vaatima tietämys
- Tietämys avoimista standardiratkaisuista
- Mahdollistaa omat strategiat ja visiot venemarkkinoilla sekä antaa markkinatietämystä
- Omien tuotteiden vertailu Benchmark - tuotteisiin

Hankkeeseen osallistuvat

- Elomatik Oy, www.elomatic.com
- Genera Oy, www.genera.fi
- HT-Engineering Oy, www.htengineering.fi
- Marino Oy, www.marino.fi
- Meripelastusseura Ry, www.meripelastus.fi
- Metropolia Oy, www.metropolia.fi
- Nomovok Oy, www.nomovok.com
- Rajavartiolaitos, www.raja.fi
- Telemerkki Oy, www.telemerkki.fi
- TK-Engineering Oy, www.tke.fi

Hankkeeseen osallistuvat

Genera Oy suunnittelee ja valmistaa korkealuokkaisia näyttöpaneeleita ja elektroniikkaa Systemi-integraattoreille, jotka palvelevat vaikeissa ympäristöolosuhteissa toimivia loppukäyttäjiä. Generan päätuotteet keskittyvät prosessien ohjaukseen, kuljetukseen, erityisesti laiva- ja junasovelluksiin ja rakennusautomaatioon.

- Graafiset ohjainpaneelit
- Human-Machine ratkaisut
- Valvomoiden LED-näytöt
- Elektroniikan sopimusvalmistus
- Laitte- ja ohjelmistosuunnittelupalvelut
- Maailmanlaajuiset logistiikka-, huolto- ja asiakaspalvelut



23.03.09

Veneiden ohjaus, väylät ja e

Concept

Concept

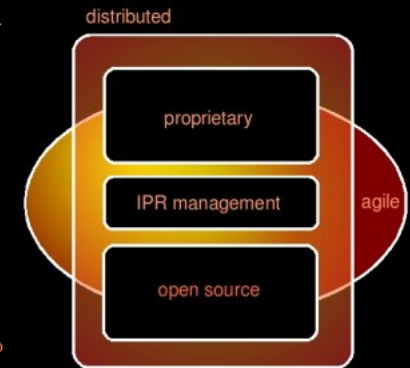
Distributed
Agile
Open Source
IPR Management
Proprietary

The creation of open source based products is a demanding process, in which technical challenges play only a small part. Agile co-operation with distributed communities and corporate partners is critical. Understanding and managing Intellectual Property Rights (IPR) is always required, whenever a commercial product is built using any Open Source components.

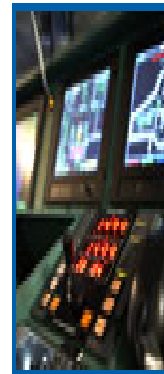
Enforced by Z, Nomovok's embedded Linux solution *mdeb* is a secure way of establishing long-term commercial plans using fully Open Source based components.

NOMOVOK

Concept Career Contact



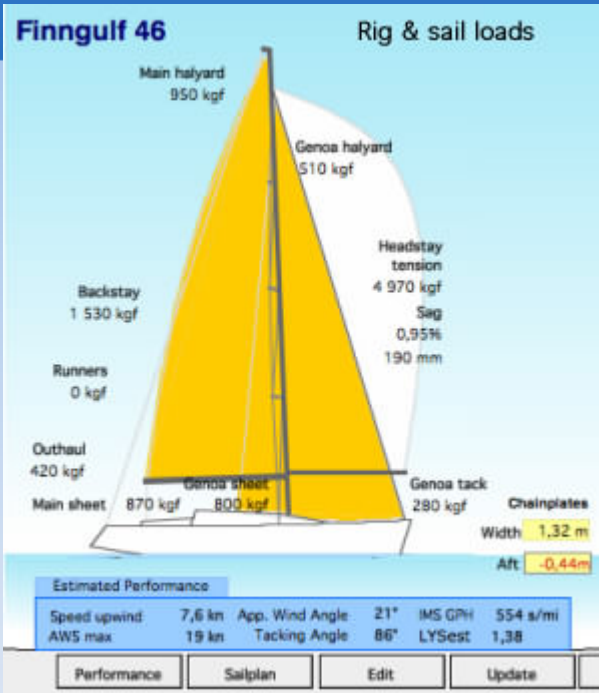
Telemerkki



Marine

Marine -liiketoiminta-alue sisältää laivan komentosilta- ja navigointisimulaattorikonsolien sekä konevalvontapulttien markkinoinnin, suunnittelun ja valmistuksen. Osaamisemme perustuu vahvaan kokemukseen yli tuhannesta toimituksesta mm. matkustaja-, tankki- ja rahtialuksille sekä laivastolle.

Hankkeeseen osallistuvat



We CAN

TKE is a leading CAN-technology solution provider in Finland

As we promise we can help our customers in all the challenges and possibilities that involve CAN, LIN and PROFIBUS-technologies. Our mission is to make applicable technology to serve our customers businesses cost efficiently and solid throughout the whole life cycle of the target system.

We offer full range of services for control systems including the traffic analysing, debugging, reporting, protocol analysing etc..

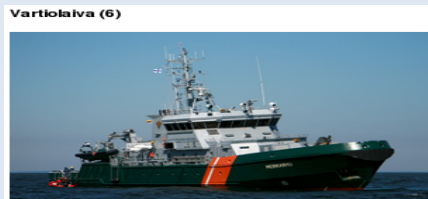


ELOMATIC CONSULTING & ENGINEERING

Suomeksi

COMPANY BUSINESS AREAS SERVICE APPROACH TECHNOLOGIES NEWS & CAREERS CONTACTS

At Your Service



Vartiolaiva (6)
Miehistö: 10-12
Nopeus: 14-20 solmua



Rannikkovartiolvene (30)
Miehistö: 2-3
Nopeus: n. 10 solmua



Partiolvene (30)
Miehistö: 2-3



Ilmatynnyalus (7)
Miehistö: 2-3

ALAMARIN-JET 230



JET 230

Weight: 77kg

Weight of the boat: 1000 - 3000kg

Reverse deflector control: Hydraulic

Mounting: Mounting piece

> [picture 1](#) / [picture 2](#)

Drawings

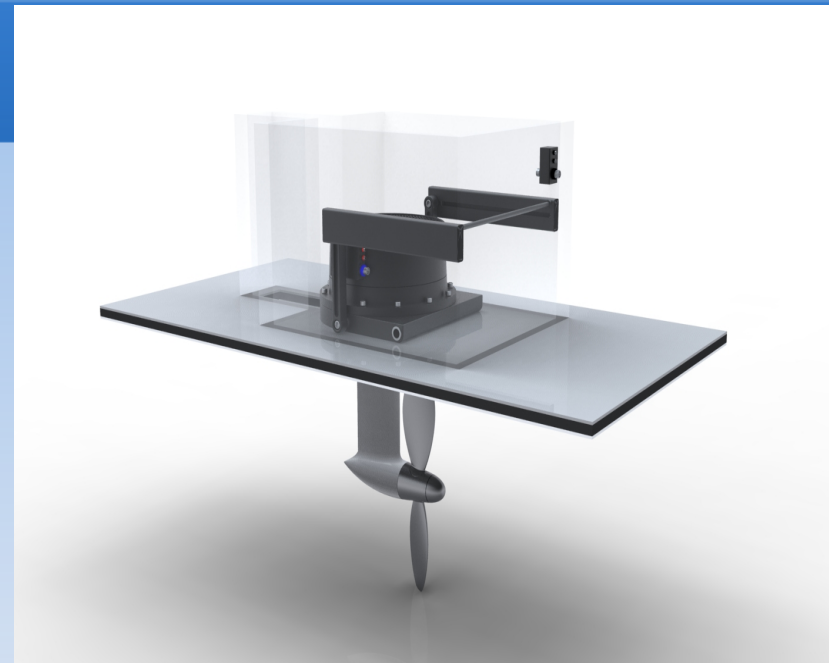
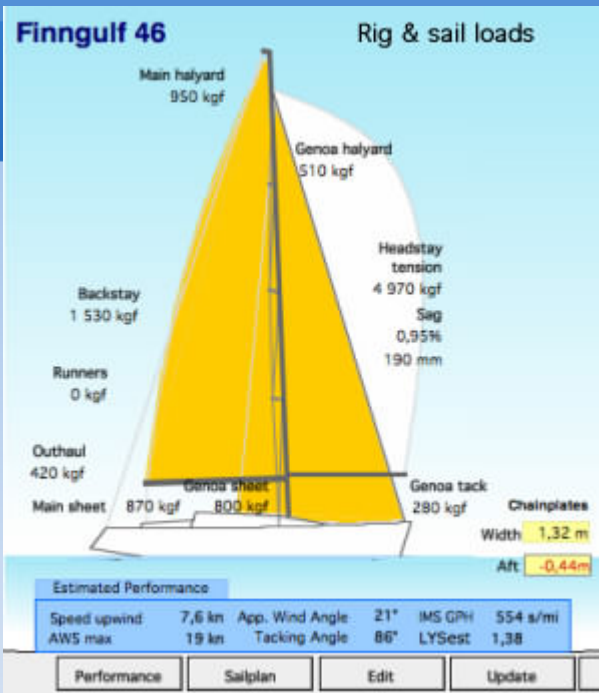
Mounting:

- Template230-Aluminium(230T-13)
- Template230-Fibreglass(230T-13)

> [Test results](#)

> [Leaflet](#)

Hankkeeseen osallistuvat



ALAMARIN-JET 230

JET 230

Weight: 77kg

Weight of the boat: 1000 - 3000kg

Reverse deflector control: Hydraulic

Mounting: Mounting piece

> [picture 1](#) / [picture 2](#)

[Drawings](#)

Mounting:

- [Template230-Aluminium\(230T-13\)](#)

- [Template230-Fibreglass\(230T-13\)](#)

> [Test results](#)

> [Leaflet](#)

ylät ja elektroniikka

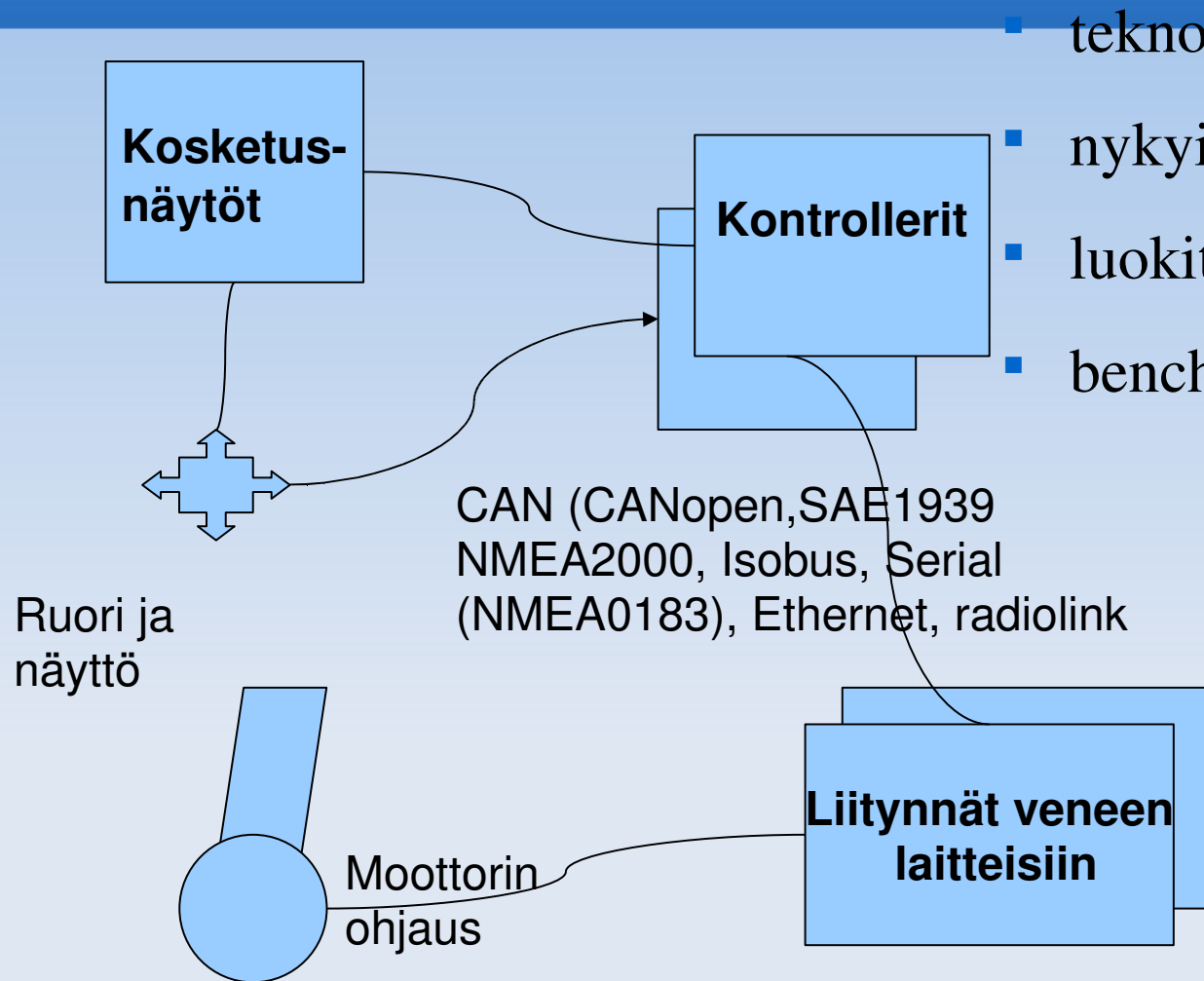
Tarkoitus

- Hankkeen tarkoituksena on laajasti tutkia veneiden ongelmakenttää ja löytää taloudellisesti järkeviä ratkaisumahdollisuuksia toimintojen ohjaukseen ja kontrollointiin standarditavoilla
- Ajatuksena on tarjota alan laitetoimittajille, veneiden valmistajille ja veneiden hankkijoille foorumi, jolla suomalainen veneosaaminen projektin keskeisillä alueilla nostetaan maailman huipulle.
- Projekti keskittyy veneiden ohjausjärjestelmiin, laitteiden toimimiseen verkossa sekä veneiden ohjelmistoihin

Markkinat

- Markkinatutkimus:
 - Volyymit markkinasegmenteillä
 - Teknologiat lähitulevaisuudessa
 - Tulevat mahdollisuudet
 - Tarpeiden ja ongelmien kartoitus
 - Tarvittava tietämys markkinasegmenteillä

Tekniikkaa



- teknologiset vaihtoehdot
- nykyinen standardointi
- luokitukset ja luokituslaitokset
- benchmark tuotteet

Tutkimuksellisuus

- Veneen hallittavuus, laitteiden ohjaus, kunnonvalvonta sekä veneen käyttöön liittyvät järjestelmät
- Toimintojen käytettävyys ja käyttöliittymät
- Laitteiden vikasietoisuuden sekä toiminnan varmistus
- Alan standardit, erityisesti CAN in Automation yhdistys Saksassa, projektissa ollaan tiiviissä yhteydessä ko. yhdistykseen, mm. järjestetään alan kansainvälisiä konferensseja

Tilanne

- Tällä hetkellä on rajallisesti tarjolla suomalaista teknologiaa veneen laitteistojen kuten sauvaohjauksen sekä muun laitteiston hallintaan.
- Navigointiin ja apulaitteiden ohjaukseen käytetään paljon USA:sta lähtöisin olevaa NMEA0183 määrittelyä, joka perustuu ASCII merkkien välittämiseen RS232, RS422 tai RS485 sarjaväylissä. Tämä standardi on 1980 luvulta.

Tilanne jatkoa

- NMEA2000:n leviämistä estää standardin käytöstä aiheutuvat suuret lisenssikustannukset.
- CAN in Automation yhteisö on kehittänyt avoimen laiteprofiilin DS307 (Maritim). Tämä tarjoaisi avoimen eurooppalaisen vaihtoehdon, jossa olisi synergiaa myös työkoneteknologiaan.

Tekninen tuotos

- Ensimmäisenä teknisenä tavoitteena on hankkia viimeinen tietämys ja tulevaisuuden mahdollisuudet alueelta veneen valmistajille, laitetoimittajille ja veneiden hankkijoille.
- Toisena teknisenä tavoitteena on kehittää laitteiden avoimuutta ja liitettävyyttä ja kehittää standardiratkaisuja alueelle.

Projektin tulos

- Veneen valmistaja osaa vaatia oikeita ratkaisuja elektroniikan ja ohjelmistojen toimittajilta
- Ohjausjärjestelmien toimittaja tuntee alueen vaatimukset ja osaa tarjota avoimia alan standardeihin ohjautuvia elinkaareltaan pitkiä ratkaisuja
- Veneen hankkija tai rakennuttaja voi varmistua osa- tai kokonaistoimitusten teknisestä oikeellisuudesta
- Avoimet pitkän elinkaaren järjestelmät, jotka mahdollistavat veneen järjestelmien joustavan edelleen kehittämisen

Projektisuunnitelman tiivistelmä

Projekti pyrkii edistämään veneen valmistajan kannalta veneiden elektroniikan ja ohjelmistojen elinkaaren hallintaa, varaosien saatavuuden hallintaa, laadun varmistusta ja huollettavuuden varmistamista.

Laitetoimittajien kannalta projekti pyrkii edistämään marine-elektroniikan vaatimusten ymmärrystä ja laajentamaan tietotaitoa, lisäksi tarkoituksena on ohjelmistojen sekä käyttöliittymien vaatimustasojen sekä niihin liittyvien eri luokituslaitosten hyväksyntävaatimusten ymmärryksen laajentaminen. Yleisenä tavoitteena on yritysten ja tutkimuslaitosten linkittäminen yhteen eri marine-puolen valmistajien ja toimijoiden kanssa. Tarkoituksena on saavuttaa nk. hyväksytty marine-toimittaja status osallistuville yrityksille ja siten laajentaa yrityksen markkinoita. Laitetoimittajien kannalta yhtenä kohtana on tuoda työkoneisiin liittyvää tietotaitoa ja osaamista myös marine-puolen toimijoille ja auttaa näitä toimittajia saavuttamaan merkittävä asema sekä marine-elektroniikan että -ohjelmistojen toimittajana kansainvälisellä tasolla.

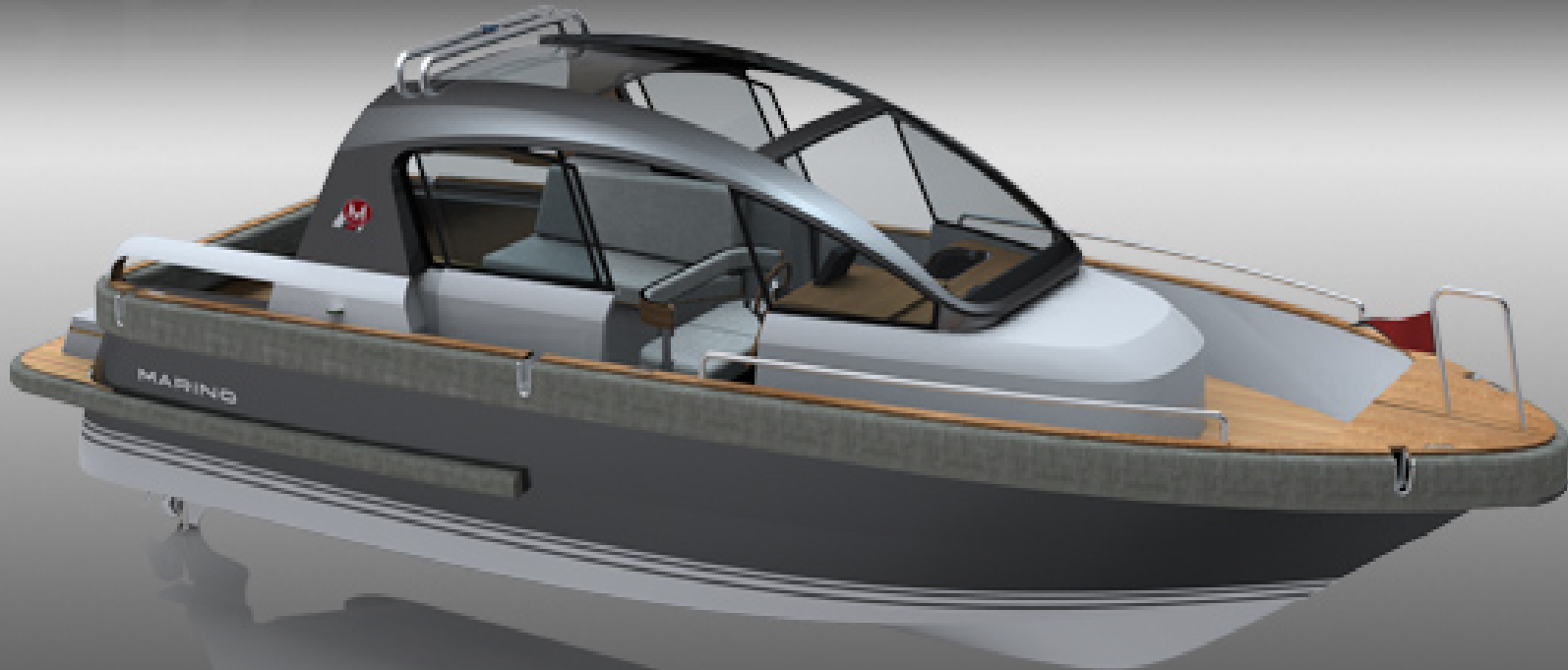
Projektin sisältö

- Selvitys alan avoimista standardeista ja osallistuminen standardointiin
- Markkinatutkimus
- Benchmark tuotteiden selvitys
- Luokitukset ja tarvittaessa luentopäivät yhteistyössä luokituslaitosten kanssa
- Teknisiä tarpeita ja vaatimuksia esimerkkitapauksissa
- Teknologiaselvitys
- Tekniset vaatimusmäärittelyt toimittajille ja hankkijoille
- Loppuraportit

Käsiteltäviä esimerkkejä

- Purjeveneen sähköinen apumoottori
- Työveneen ohjaus
- Monitoimiveneen toimilaitteet
- Purjeiden anturit ja ohjaus
- Digitaalihydrauliikan sovellukset

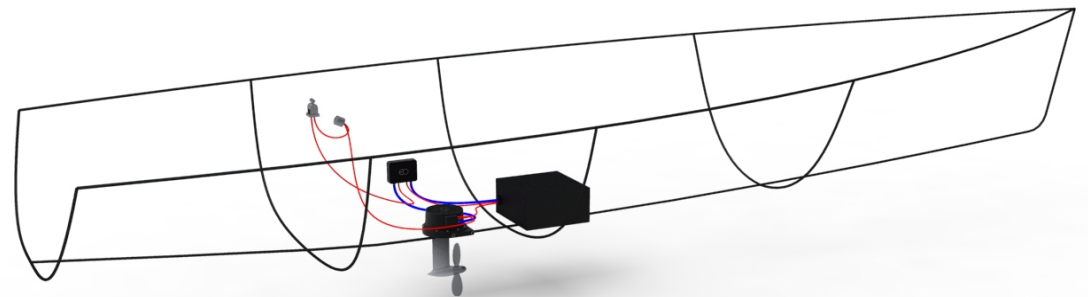
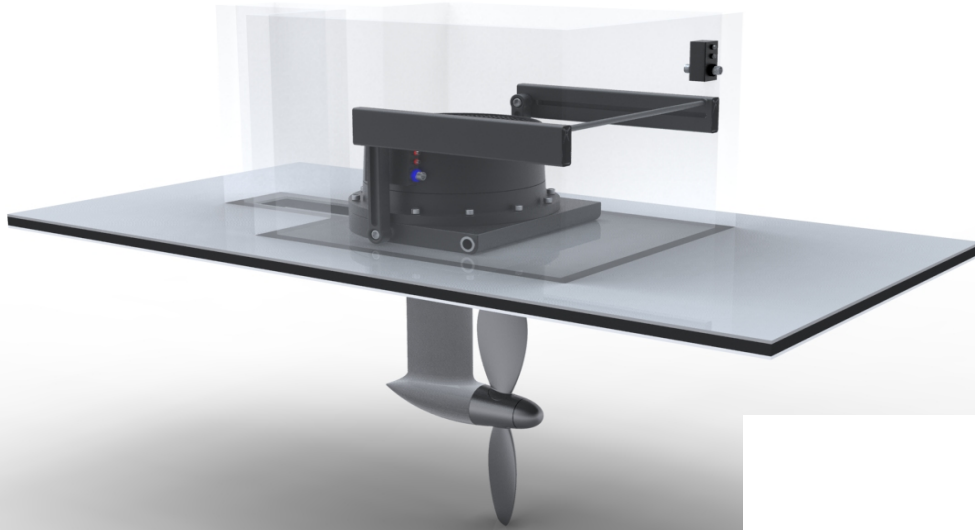
Monitoimiveneen toimilaitteet ja niiden verkotus



23.03.09

Veneiden ohjaus, väylät ja elektroniikka

Purjeveneeneen sähköinen apumoottori



Viranomaisveneeseen ohjaus

Veneen ohjaus

Aseman ohjearvo Ohje toimilaitteelle Ulos Sisään Aseman oloarvo

Suunta Ohjearvo Ohje toimilaitteelle Ulos Sisään Oloarvo

Pyörimisnopeus

Kauhan asema

Kaasun keskialue 0

Satama-ajon keskialue 0

Todellinen Simulaatio

Ohjainsauvat

Todellinen Simulaatio

Oikea kauhan asema-anturi

Todellinen Simulaatio

Vasen kauhan asema-anturi

Todellinen Simulaatio

Vasen suunta-anturi

Todellinen Simulaatio

Oikea suunta-anturi

Todellinen Simulaatio

Hydrauliikka

Todellinen Simulaatio

Moottorit

Todellinen Simulaatio

Start

Ajotila

Satama-ajo

Testiajo suljettu

Testiajo avoin

Normaaliajo

Alusta CAN

Lähetä SDO

SDO n:o 1

Laite n:o 1

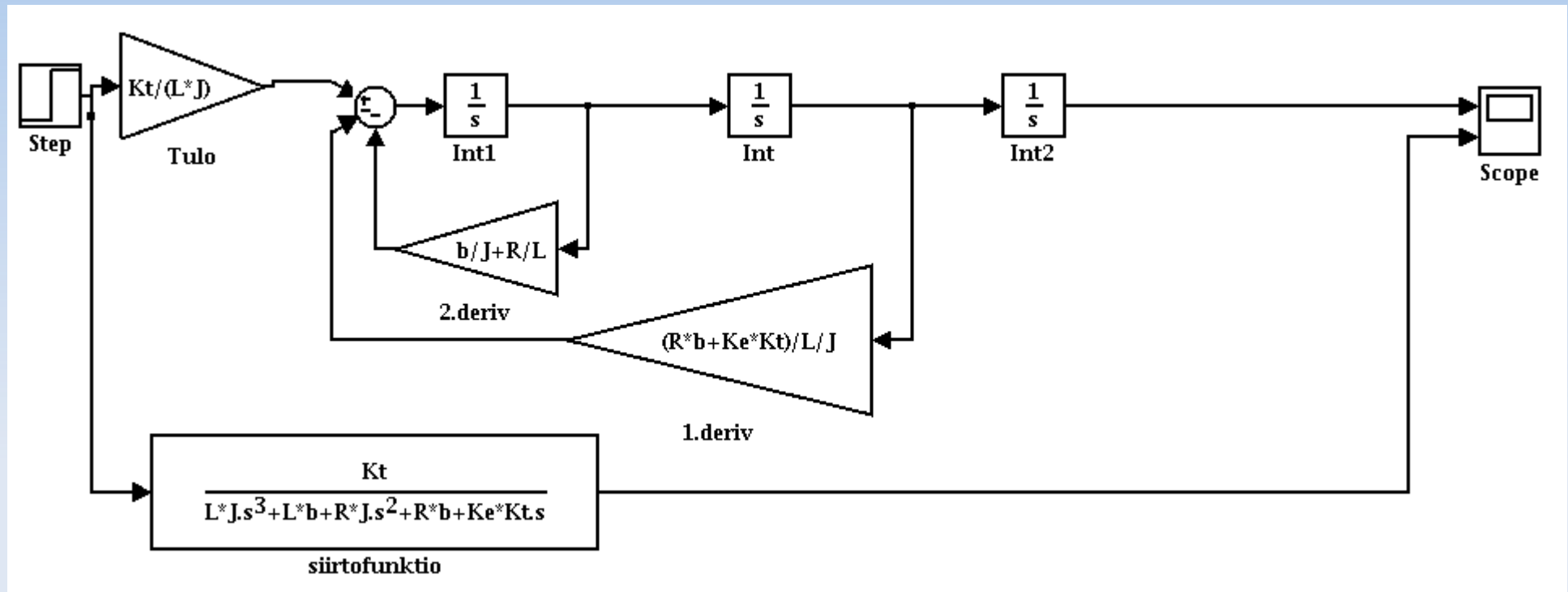
OD index 0x

OD alaindex 0x

Viestin nimi 601 Data

Cancel OK

Viranomaisveneeneen ohjaus



Viranomaisveneeseen ohjaus



Kuva J-P Lumilahti



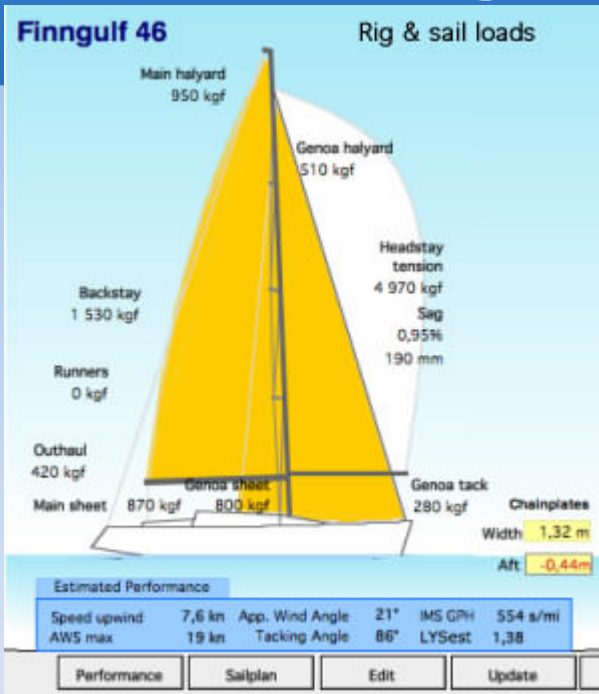
Kuva J-P Lumilahti



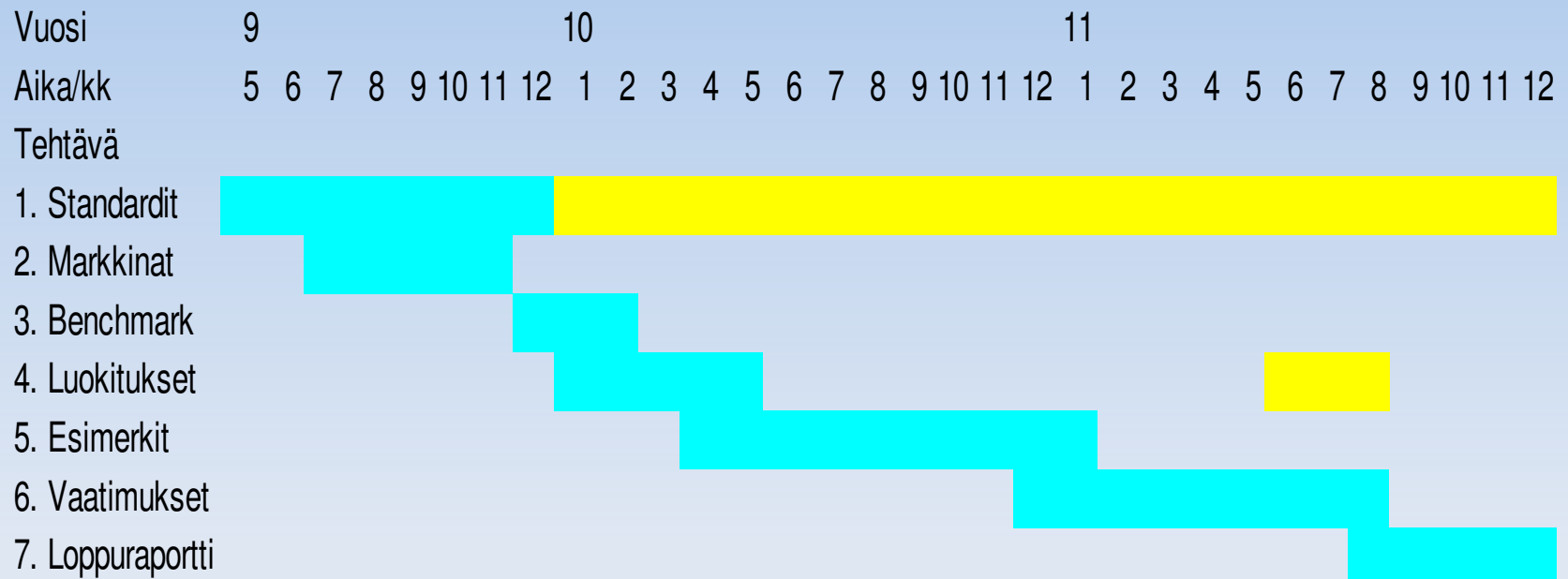
ylä



Purjeiden anturit ja ohjaus



Aikataulu



■ "= aktiivinen työskentely"

Budjetti

- Hankkeen kokonaisbudjetti 300000 Euroa.
- Tekesin osuus on 60 %
- Metropolia amk:n osuus 31 %
- Mukaan lähtevien yritysten osuus yhteensä 9 %.
- Hankkeen kestoaika on 2,5 vuotta.

Yhteystiedot

- **Jyrki Kullaa, Ammattikorkeakoulu Metropolia**
 - Puh. 0403340429
- **Heikki Paavilainen, Ammattikorkeakoulu Metropolia**
 - Puh. 0505468779
- Heikki Saarelainen, Ammattikorkeakoulu Metropolia
- **Jari Savolainen, Ammattikorkeakoulu Metropolia**
 - Puh. 0503770969
 - email etunimi.sukunimi@metropolia.fi