

Underhåll – Ny Teknik

EuroMaint Rail
Björn Werner
2012-10-04

Vårt uppdrag



Vision

- Euromaint Rail är Europas ledande oberoende leverantör av underhållstjänster för alla delar av spårtrafikbranschen

Mission

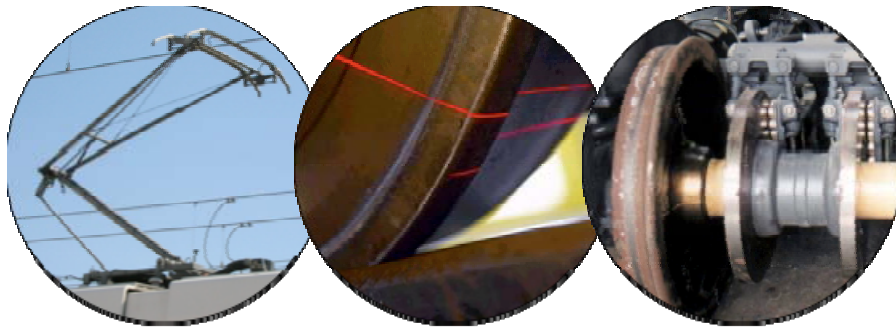
- Euromaint Rail ska bidra till att göra tåg till det självklara transportslaget för att möta framtida miljöutmaningar

Det kräver att vi är bäst på det vi gör och att vi ständigt utvecklar oss

Tillståndsbaserat underhåll

Diagnostik för tillståndsbaserat underhåll

"Trackside", Verkstad



- Spårkraftsmätning
- Hjul/profil- mätning
- Samarbete med Trafikverket

Onbordutrustning



- Fjärrdiagnostik t.ex. RVM (Remote Vehicle Monitoring)
- Komfortmätning

Utveckling av innovativa och kostnadseffektiva lösningar som ska stödja Euromaints affärer

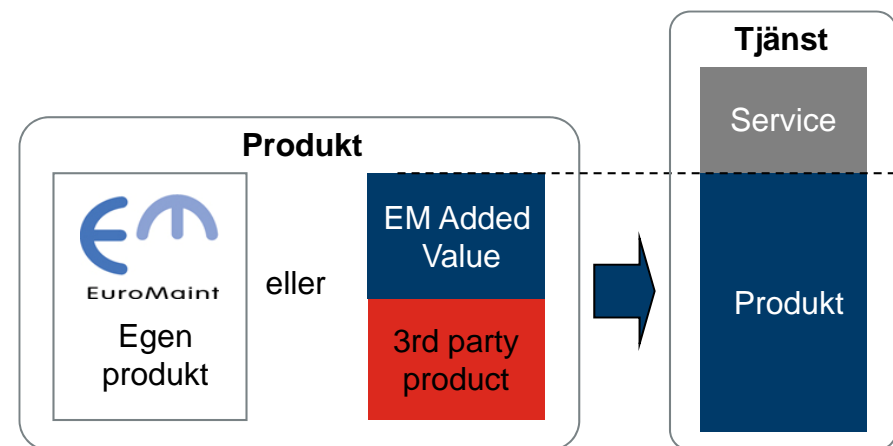
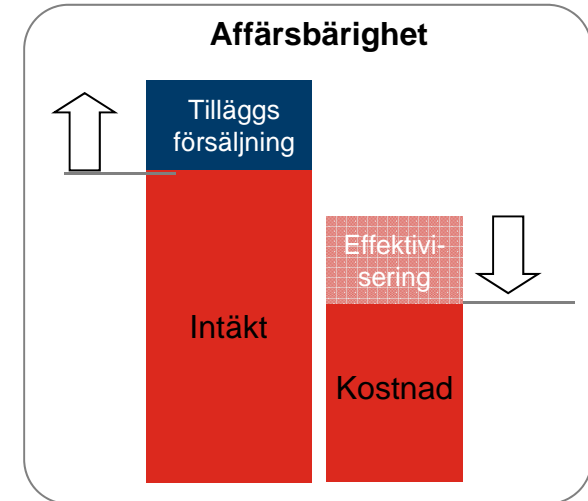


Grundprinciper vid utveckling av nya lösningar

- Egenutvecklade produkter och lösningar för internt bruk
- Egenutvecklade produkter och lösningar för extern försäljning
- Förädlad tredjepartsprodukt där Euromaint bidrar med signifikant värdeskapande för internt bruk och extern försäljning

Marknadsprinciper

- Vi säljer inte egenutvecklade produkter "stand -alone" där det finns risk för konkurrens till våra tillgänglighetsaffärer
- Vi ska inte agera återförsäljare av 3:e parts produkt, utan erbjuda tjänster kring produkten som stödjer tillgänglighetsaffären



Remote Vehicle Monitoring (RVM)



- Utvecklad tillsammans med Pilotfish Networks AB
- Hårdvara (en eller flera gateways) installeras på ett fordon och integreras med ombordsystemen
- GPS- och kommunikationsutrustning är integrerad i lösningen
- Data överförs trådlöst till en server "på land"
- En webbklient med olika filteroptioner omvandlar stora mängder data till värdefull information för olika typer av användare

Referensprojekt för RVM



SJ – X2000 (SJ2000)

- 43 tågsätt – 86 st. VG200 (gateways)
- Interna GPS- och GSM antenner (placerade vid frontrutan)
- Integration med felindikationssystemet (FIS)

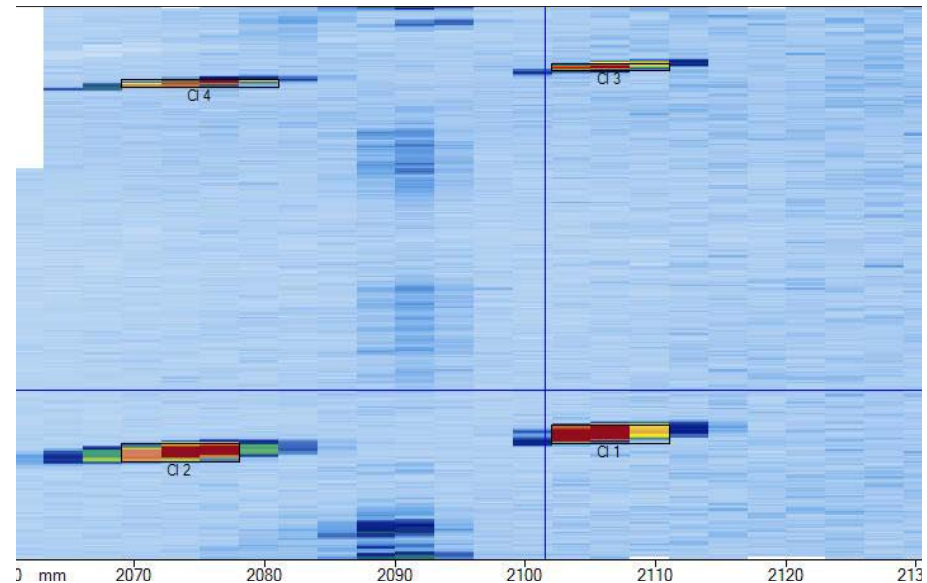
Nya projekt

- TKAB , 23 Regina-tågsätt (under installation)
 - Interna GPS- och GSM antenner (placerade vid frontrutan)
 - Integration med VCU:n (fordonsdator)
 - Tvåvägskommunikation (logga aktiva fel, felsöka i drift)
- SJ PSV (pilot), fryslarm, GPS & batterispänning
- SJ RC6 (pilot), FIS, GPS mm.

Mekaniserad ultraljudsprovning av hjulaxlar

Utvecklad tillsammans med Dekra (f.d. ÅF Kontroll)

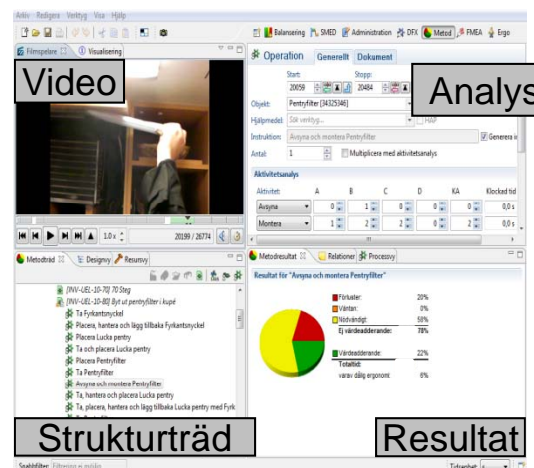
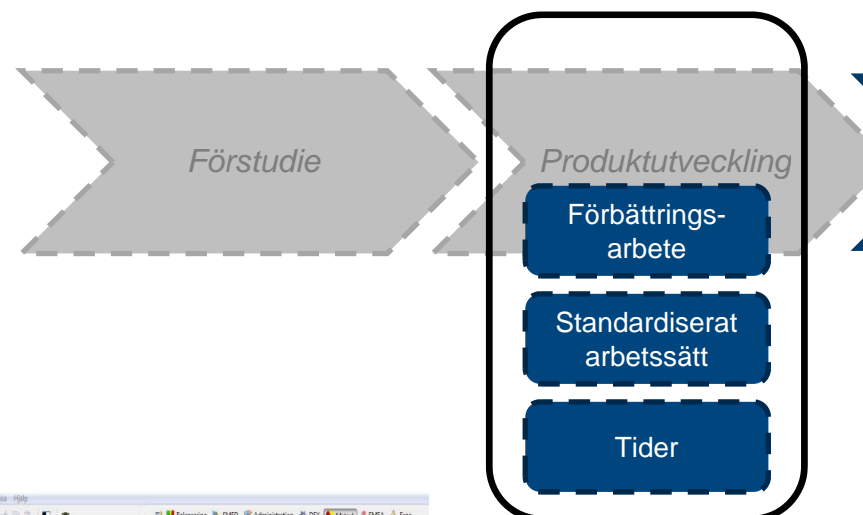
- Unik i Sverige i sitt slag
- Används till SJ:s X2- löpaxlar (och f.o.m. nu även till de nya X2 drivaxlarna)
- Mindre personberoende än manuell provning
- Körfilen sparas för senare utvärdering
- Möjligt att jämföra mätningar på samma ID
- Indikationer kan jämföras och utbredningshastighet kan bestämmas, vilket i sin tur kan leda till ett ändrat provintervall



Produktionstekniska lösningar

Euromaint har börjat använda sig av verktyget AviX för att kartlägga allt utfört förebyggande underhåll.

- Med AviX möjliggörs följande:
 - Standardiserat arbetssätt mellan verkstäder
 - Kompetensöverföring mellan reparatörer
 - Visualisering av förbättringspotential
 - Erhållande av standardtider på allt kartlagt underhåll
 - Automatgenerering av "Steg för steg"- instruktioner
 - Att det förebyggande underhållet på X2 kommer att kartläggas på de två huvudverkstäderna för detta kontrakt.



The screenshot shows the AviX software interface. It includes a video player on the left labeled 'Video', an analysis table labeled 'Analys', a structure tree labeled 'Strukturträd', and a result pie chart labeled 'Resultat'. The analysis table shows data for 'Aktivitet' and 'Klockad tid'. The result pie chart shows a breakdown of activities: 'Förkater' (20%), 'Väntan' (3%), 'Öljetvättning' (50%), 'Utskärningsarbete' (18%), and 'Tidslösa' (8%).

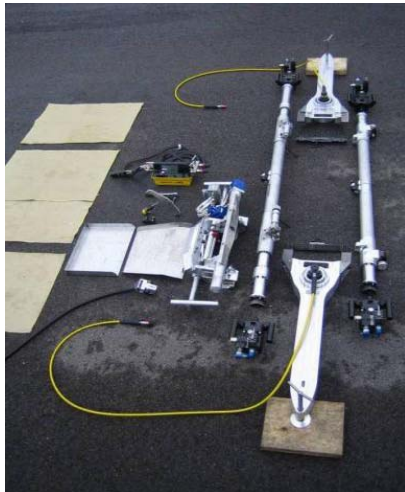
Aktivitet	A	B	C	D	KA	Klockad tid
Årsgåva	0	1	4	0	0	0.01
Montera	1	2	1	4	2	0.01

Kategori	Procent
Förkater	20%
Väntan	3%
Öljetvättning	50%
Utskärningsarbete	18%
Tidslösa	8%

Utrustning för mobilt underhåll, PWL

Mobil järnvägshjulsvarv (PWL)

- En utrustning finns i drift på Euromaint idag
- Den mobila svarven kan användas både för att svarva godsvagnshjul och för att svarva hjul på arbetsmaskiner, passagerarfordon och lok i fält
- Om el och tryckluft finns tillgängligt kan utrustningen köras utan elverket i containern
- Med en rigg (till höger) är det också möjligt att svarva lösa hjulaxlar vilket utökar det ursprungliga användningsområdet.



Utrustning för mobilt underhåll, PWL forts.

Uppdrag utförda åt bl.a:

- INFRANORD, Arbetsmaskin i Ånge
- CargoNet AS, Godsvagnshjulaxlar i Oslo, Norge
- SCHWEERBAU, Arbetsmaskin i Stadthagen, Tyskland
- AGILIS, X62 i Regensburg, Tyskland
- GUT Korsnäs , växlingslok i Gävle

Tekniska data:

- Utrustningen behöver en belastning på ca: 5 ton
- Lyftkapacitet: 15 ton/sida, 25 tons axeltryck
- Hjul diameter, 700-1000 mm.
- Max. skärdjup: 6 mm.
- Toleransområden Svarvdata, enl. EN 15313

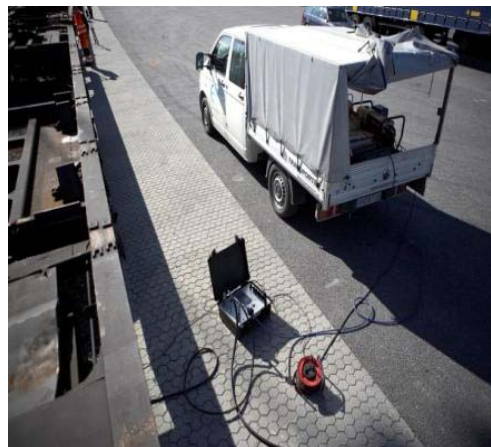


Utrustning för mobilt underhåll, TORU Pro



Bromsprovutrustning TORU Pro Fält

- “Hyllprodukt”
- Kompletta bromsundersökningar vid planerade åtgärder, anpassade undersökningar eller undersökningar i fält
- Traditionell bromsundersökning baserad på C/T- trycksmätning
- Klämkraftsmätning (bromsblock/hjulbana)
- Automatiserade prov som gör bromsundersökningarna mer effektiva
- Trådlös överföring av bromsprotokoll till en server
- Godkänd av VPI (defaktostandard) och SJ (för PSV)
- Bromsundersökningens omfattning utförs alltid i enlighet med kundens riktlinjer



Utrustning för mobilt underhåll TORU Pro forts.



TORU Pro Verkstad

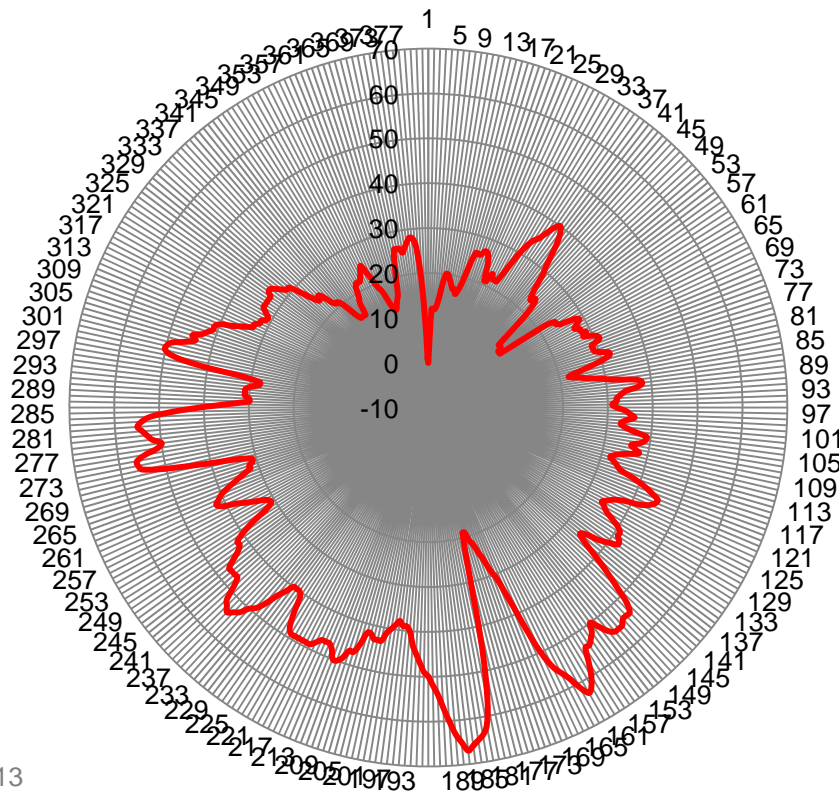
- Ny version anpassad för verkstadsbruk (2010)
- T- tryckssimulation
- En bromsprovavagn med integrerade slang- och sladdvindor för bättre användarvänlighet i verkstad
- Fjärrkontroll för aktivering av automatiska prov samt manuell styrning av broms
- Acceptanskriterier enligt underhållsföreskrifter (UIC 547)



Utveckling – Utrustning för rundhetsmätning av kommutatorer

RHT12

- Robust för att klara av miljön
- Mätutrustningen har en upplösning på $0,1 \mu\text{m}$
- Medför spårbarhet och möjlighet till analyser
- Utrustningen är ensam på marknaden



Utveckling – Kontrollutrustning för nödbromsöverbryggningsfunktion

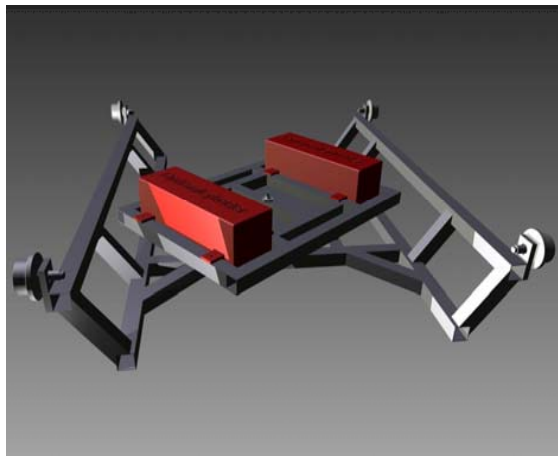
NBÖ

- Utrustningen kommer att användas för att kontrollera nödbromsöverbryggningsfunktionen på personvagnar
- Simulerar överbryggningen hos ett lok
- Använder samma styrkort som kommer att installeras i RC- loken
- Uppladdningsbara batterier som klarar av en längre tid i fält
- Robust konstruktion som klarar applikationen

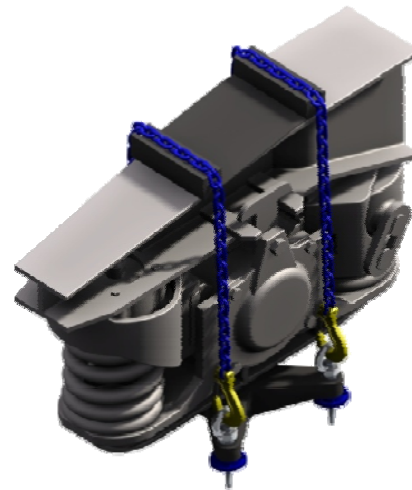


Utveckling – Produktionsverktyg

Lyftverktyg för
montering av
bromsbom till PSV i
Hagalund



Utveckling av utrustning
för kontroll av
utvägningsventilen
på moderna
godsvagnar (exjobb)



Lyftverktyg för justering
av buffert /boggi-
höjd i Notviken





Slut!

Frågor?