

Demonstrator- exempel

>teknIQ

EXPERTKOMPETENS
INTELLIGENTA PRODUKTER



Produktreferenser

Programmet ”teknIQ – expertkompetens intelligenta produkter” är en satsning av svenska universitet och högskolor med finansiering från KK-stiftelsen för att stärka kompetensen och konkurrenskraften hos små och medelstora företag. teknIQ knyter samman företag med högskolor, universitet och institut.

Den övergripande visionen är att svenska små- och medelstora företag, SMF, förny sina produktsortiment genom att föra in datorer i sina produkter, s k inbyggda system. Detta är ett område av stor strategisk betydelse för svensk industri.

Ett av teknIQs arbetssätt är att utveckla eller visa på teknikdemonstratorer med generell relevans för utvärdering av tillämpningar inom området inbyggda system. Dessa teknikdemonstratorer kan vara exempel på:

- Hur innovationer och produktutveckling förändrat produkten
- Hur det går att integrera ny teknik, hård- och mjukvara, i traditionella produkter för att få fler funktioner och ny design
- Hur nya teknologier och utvecklingsverktyg kan användas för miniatyrisering och elektronikbyggsätt
- Vad olika regelverk säger vid användning av ny teknik
- Vad marknaden ”tål” i form av nyhet i en produkt – dessutom kan helt nya affärsmöjligheter uppstå
- Hur företag produktifierat och anpassat produktionen med ny teknik i produkten
- Hur ett företags organisation utvecklats ihop med att den börjat använda ny teknik
- Hur kostnad och marginal utvecklats med ny teknik i en produkt. Δ

www.teknIQ.nu

Exempel på teknIQs demonstratorer

Haldex – styrenhet för fyrhjulsdraft

Haldex har sitt ursprung inom traditionella mekaniska produkter. Idag utvecklar de bl a elektroniskt styrda transmissioner för fyrhjulsdraft (se www.haldex.com). Fyrhjulsdraftstyrningen har varit under utveckling sedan början av 1990-talet och 1998 startade den första serietillverkningen.

Företaget har utvecklats med produkterna från ett mekanikföretag mot mekatronisk kompetens med en stor marknadspotential. Haldex levererar exempelvis den andra generationens styrning till Volvo XC90.



Transmissionenheten är placerad under bilen, i en tuff miljö med hög arbetstemperatur, vilket ställer stora krav på tillförlitlighet. Systemet kommunicerar via tråd med andra enheter; i fordon är kommunikation via CANbussteknik en standard som används. Även trådlös kommunikation med GPS och GSM, s k telematik, finns med bland företagets tilläggstjänster.

Produkter av det här slaget kräver stor säkerhet och stabilitet, såväl i mekanik som i programvara. Programvaran består därför av dels ett realtidsoperativsystem, dels en applikationsprogramvara för styrning och diagnostik. Operativsystemet behövs för att få styrningen säker och stabil i realtid samt att styrningen även fungerar väl tillsammans med andra system som reglerar dragkraft och slirning, t ex ABS och ESP.

Realtidsoperativsystem (RTOS), i detta fall RUBUS, upptar några kB i minnet medan applikationsprogramvaran upptar ca 60 kB. Värt att nämna är att RUBUS är en svensk produkt (från Arcticus) och ett exempel på hur utveckling skett i samverkan mellan högskola (Mälardalens Högskola) och industriföretag. Δ

Realtidssystem

Ett realtidssystem är ett system som interagerar med yttvärlden och levererar korrekt utdata vid rätt tidpunkt. Förutom i personbilar finns dessa även i exempelvis telefonisystem och industrirobotar. När dessa styrprogram programmeras sker arbetet efter principen att dela upp hela problemet i mindre delproblem, s k ”tasks”. En analys av tidskraven i systemet görs och även val av prioritet som gäller för respektive task. Tidskraven översätts till periodtid samt start- och sluttid, vilket tabellen intill ger exempel på. Δ

Task	Periodtid	Deadlin	Prioritet
Clock	10 ms	10 ms	5 (Högst)
Light	10 ms	10 ms	4
Detect	50 ms	50 ms	3
Sort	50 ms	50 ms	2
Motor	50 ms	50 ms	1 (Lägst)

>teknIQ
EXPERTKOMPETENS
INTELLIGENTA PRODUKTER