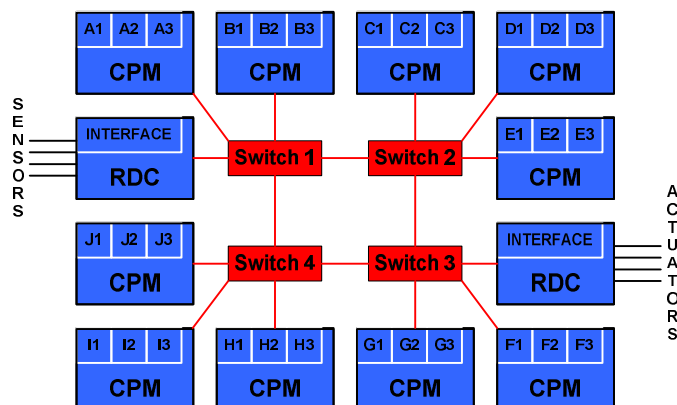


## Avionikplattform teknologi

Framtida flygplan kommer att ha ökad grad av autonomi, allt från autonom kontroll av enskild flygplansfunktion till fullständigt autonom flygning (bemannede eller obemannede).

Automatiseringsgraden är direkt beroende av tillgänglig datorkraft i avionikplattformen och ett ständigt behov av utökad datorkraft. Historiskt har ökad datorkraft i en avionikplattform delvis uppfyllts genom att följa utvecklingen av kommersiellt tillgängliga processor (Moore's law), som hittills uppfyllt nödvändiga säkerhetskrav för användning inom flyg. I dag för att möta samhällets behov utvecklas ny teknik för processorer, utvecklingen drivs av konsumentmarknaden. Denna forskning fokuserar på certifierbar teknik och metodik för nästa generations avionikplattform för att komplettera den snabba tekniska utvecklingen som vi ser i dagens samhälle driven av den civila konsumtion marknadens behov. De tre främsta forsknings- och fokusområdena i dag är:

- Arkitekturer och principer för prestandaskalning, teknik och funktion
  - Introducerande av integrerad modulär avionik (IMA)
  - Real-tids konfigurerbar arkitektur
  - Digitala smarta sensorer och styrdon
  - Användandet av flerkärniga processorer
- Robust, säkerhet och tillförlitlighet relaterade utmaningar för att möta flygsäkerhet
  - Felfunktion utan felorsak
  - Åldring av elektroniska komponenter
  - Intermittenta fel orsakade av atmosfärisk strålning
  - Tekniker för att kompensera på högre systemnivå
- Kostnadseffektiva processer, metoder och verktyg
  - Korrekt-vid-konstruktion konstruktionsmetodik
  - Automatisk generering av programvara
  - Effektsnål programvara
  - Formella metoder



Figur 1. Typisk IMA arkitektur.

Klustret uppmuntrar tvärvetenskapliga kopplingar mellan deltagare från flera projekt (även andra SIO's), där vart och ett av projekten har sin hemvist i ett väletablerat forskningsområde inom akademien. Genom att fokusera på teknologins nytta i en avionikplattform får deltagarna en ökad förståelse för hur deras bidrag tekniskt eller på annat sätt bidrar till helheten. Klustret bidrar till tidig förståelse för hur industrin i ett senare skede kan nyttja olika ingenjörsciendiscipliner för att tillämpa förväntade forskningsresultat och åstadkomma ett mervärde vid utveckling av en avionikplattform.