



Förslag till FoU-program inom  
områdena Produktionsteknik och  
Fordonstelematik

**Stockholm 15 mars, 2005**



## Förslag till FoU-program inom områdena produktionsteknik och fordonstelematik

### Innehållsförteckning

<b>Innehållsförteckning</b>	<b>1</b>
<b>1. UPPDRAGET</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Uppdraget och dess genomförande</b>	<b>3</b>
1.1.1 Den svenska fordonsindustrins storlek och betydelse	3
1.1.2 Samverkan nationellt och regionalt	4
<b>2. FÖRSLAGENS STRUKTUR</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Organisations- och beslutstruktur</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Finansiell struktur</b>	<b>6</b>
2.2.1 Finansieringsmodell	7
<b>2.3 Avtalsform</b>	<b>7</b>
<b>2.4 Koppling till Programrådet för fordonsforskning (PFF)</b>	<b>8</b>
<b>2.5 Utvärdering och fortsättning efter år 2008</b>	<b>9</b>
<b>3. PRODUKTIONSTEKNIK</b>	<b>11</b>
<b>3.1 Bakgrund</b>	<b>12</b>
3.1.1 Den svenska tillverkningsindustrin	12
3.1.2 Den svenska fordonsindustrins betydelse	13
3.1.3 Forskningsaktörer inom Produktionsteknik	15
3.1.4 Industrins FoU-behov	17
<b>3.2 Programförslag</b>	<b>18</b>
3.2.1 Syfte	18
3.2.2 Mål	18
3.2.3 Teknisk inriktning	19
<b>3.3 Programmets genomförande</b>	<b>21</b>
3.3.1 Organisationsstruktur	21
3.3.2 FoU-aktiviteter	22
3.3.3 Projektinitering	24
3.3.4 Utvärdering av programmet	24

<b>3.4</b>	<b>Finansiering</b>	<b>24</b>
3.4.1	Finansieringsmodell	25
<b>3.5</b>	<b>Avslutningsvis</b>	<b>27</b>
<b>4.</b>	<b>FORDONSTELEMATIK (FORDONS-IT)</b>	<b>29</b>
<b>4.1</b>	<b>Bakgrund</b>	<b>30</b>
4.1.1	Den svenska fordonsindustrins betydelse	30
4.1.2	Samarbete mellan industri och universitet, högskolor och industriforskningsinstitut	31
<b>4.2</b>	<b>Programförslag V-ICT</b>	<b>31</b>
4.2.1	Inledning	31
4.2.2	Syfte	32
4.2.3	Mål	32
4.2.4	Prioriteringar	33
4.2.5	FoU kring fordons elektronik	33
4.2.6	FoU kring fordonstelematik	34
4.2.7	Relaterad forskning	35
<b>4.3</b>	<b>Programmets genomförande</b>	<b>36</b>
4.3.1	Organisationsstruktur	36
4.3.4	Utvärdering av programmet	38
<b>4.4</b>	<b>Finansiering</b>	<b>38</b>
4.4.1	Finansieringsmodell	38
<b>4.5</b>	<b>Avslutningsvis</b>	<b>39</b>
<b>5.</b>	<b>FÖRSLAG TILL FÖRSTÄRKANDE AKTIVITETER</b>	<b>41</b>
<b>5.1</b>	<b>Regionala utvecklingsmiljöer</b>	<b>41</b>
<b>5.2</b>	<b>Internationell positionering</b>	<b>41</b>
<b>5.3</b>	<b>Policyforskning</b>	<b>42</b>
<b>5.4</b>	<b>Internationell forskningssamverkan</b>	<b>42</b>
<b>5.5</b>	<b>Fortsatt verksamhet vid ledande Kompetenscentrum</b>	<b>42</b>
<b>5.6</b>	<b>Gröna bilen 2</b>	<b>42</b>

## 1. Uppdraget

### 1.1 Uppdraget och dess genomförande

Regeringen gav VINNOVA i uppdrag den 28 oktober 2004 att lämna förslag till FoU-program inom områdena produktionsteknik och fordonstelematik för perioden 2005-2008. Syftet är att möjliggöra en fortsatt konkurrenskraftig fordonsindustri i Sverige genom att staten, regioner och näringsliv gör satsningar på bl a forskning och utveckling (FoU). Åtgärderna skall långsiktigt vara till gagn för hela fordonsindustrin. De skall trygga sysselsättning, tillväxt och stärka FoU samt även på kort sikt kunna förbättra Saab Automobiles förmåga att bedriva utveckling och produktion i Trollhättan. Förslaget ska baseras på relevanta delar av till uppdraget bifogade dokument. Förslaget ska också beakta andra relevanta underlag t ex den nationella strategi för svensk fordonsforskning som Programrådet för Fordonsforskning (PFF) tagit fram samt de utvärderingar av tidigare program som genomförts av dem.

Förslaget ska utarbetas i samverkan med fordonsindustrin samt berörda regionala och kommunala aktörer. För fordonstelematik ska samverkan ske även med telekomindustrin och för produktionsteknik med Verket för näringslivsutveckling (Nutek). Samråd ska även ske med andra relevanta aktörer.

En förutsättning för de förslag som lämnas är att de bygger på samfinansiering med övriga aktörer till minst samma belopp som staten ställer till förfogande.

VINNOVA har i arbetet med regeringsuppdraget nära samverkat med fordonsindustrin. För att fånga in synpunkter som belyser olika aspekter av uppdraget har ett stort antal möten med olika aktörer hållits. Dialoger har förts med regionala aktörer, akademi, forskningsinstitut, fackliga företrädare, teknikparker m fl.

#### 1.1.1 Den svenska fordonsindustrins storlek och betydelse

Sverige har i förhållande till landets storlek och befolkning en omfattande fordonsindustri som är av stor ekonomisk betydelse för landet. Bruttoexporten av fordon och fordonsdelar har ökat från 1974 till 2002 med en faktor 3,3. 2002 omfattade det drygt ¼ av Sveriges handelsbalans.

De svenska fordonstillverkarna producerade 2001 cirka 745 000 fordon, varav cirka 280 000 i Sverige. Av den svenska produktionen var ca 25 000 kompletta lastbilar. Därtill kommer svensk produktion av huvudkomponenter för ca 100 000 lastbilar och bussar som sedan monteras på andra platser i Europa. Den större delen av produktionen såldes utanför Sverige, ca 85 % av personbilarna och ca 95 % av lastbilar/bussar. Denna export av personbilar, lastbilar, bussar och bildelar uppgick som nämnts år 2002 till 110 miljarder kronor. Detta motsvarade 14,1 % av den samlade svenska varuexporten.

Fordonsindustrin sysselsätter 150 000 personer i Sverige. Av dessa arbetar ca 45 000 personer hos fordonstillverkarna och hos leverantörerna återfinns ca 105 000 personer.

### 1.1.2 Samverkan nationellt och regionalt

Programförslagen skall ta tillvara det regionala behovet av kraftsamling kring västsvensk fordonsindustri samt det nationella intresset av starka och internationellt konkurrenskraftiga FoU-miljöer i landet som har potential att gynna hela den svenska fordonsindustrin och övrig tillverkningsindustri. Västra Götalandsregionen är ett viktigt centrum för utveckling och produktion av fordon. Det finns också framgångsrik fordonstillverkning på östkusten genom Scania AB. Dessutom finns leverantörsindustri spridd över hela Sverige.

VINNOVA menar att det är viktigt att utveckla ett nära samspel mellan den regionala och den nationella nivån när det gäller forskning och kunskapsutveckling. Sverige som nation har en befolkningmässig storlek som i bästa fall är jämförbar med en region i Europa och andra delar av världen. Det innebär att våra regionala kompetensnoder samtidigt måste vara nationella så att vi kan utnyttja de samlade resurserna vid universitet och högskolor, vid forskningsinstitut, i företag och hos offentliga aktörer.

I den nya generationen strukturfonder (som träder i kraft år 2007) framgår tydligt att dessa är avsedda att bidra till att skapa "världens mest dynamiska kunskapsbaserade ekonomi" (d v s att de skall bidra till att uppnå målen i Lissabonöverenskommelsen). För svensk del innebär det att nu finns starka skäl för att utveckla samspelet mellan det regionala- och nationella innovationssystemet inom olika sektorer.

VINNOVAs förslag till FoU-program inom Produktionsteknik och Fordons-telematik är ett försök att utveckla samspelet mellan regionala och nationella resurser så att dessa riktas mot gemensamma mål. Detta återspeglas i de föreslagna FoU-programmens beslutsstruktur där företrädare för VINNOVA, Nutek och Västra Götalandsregionen föreslås ingå tillsammans med företrädare för industrin.

## 2. Förslagets struktur

De båda FoU-programmens övergripande målsättning är att bidra till den svenska fordonsindustrins internationella konkurrenskraft. Programmen syftar till att främja detta genom sådan forskning och utveckling som stärker fordonsföretagens svenska etableringar och bidrar till att Sverige är attraktivt för framtida nyetableringar.

Programmets tekniska innehåll är utformat i nära samverkan med fordonsindustri inom respektive område. Den valda inriktningen skall bidra till att skapa profilerade, internationellt konkurrenskraftiga forsknings- och innovationsmiljöer. Programmets tekniska innehåll beskrivs i programbeskrivningarna i kapitel 3 och kapitel 4.

Baserat på programmets tekniska innehåll kommer programmet för Fordons-telematik fortsättningsvis i detta förslag att benämnas Fordons-IT programmet.

### 2.1 Organisations- och beslutstruktur

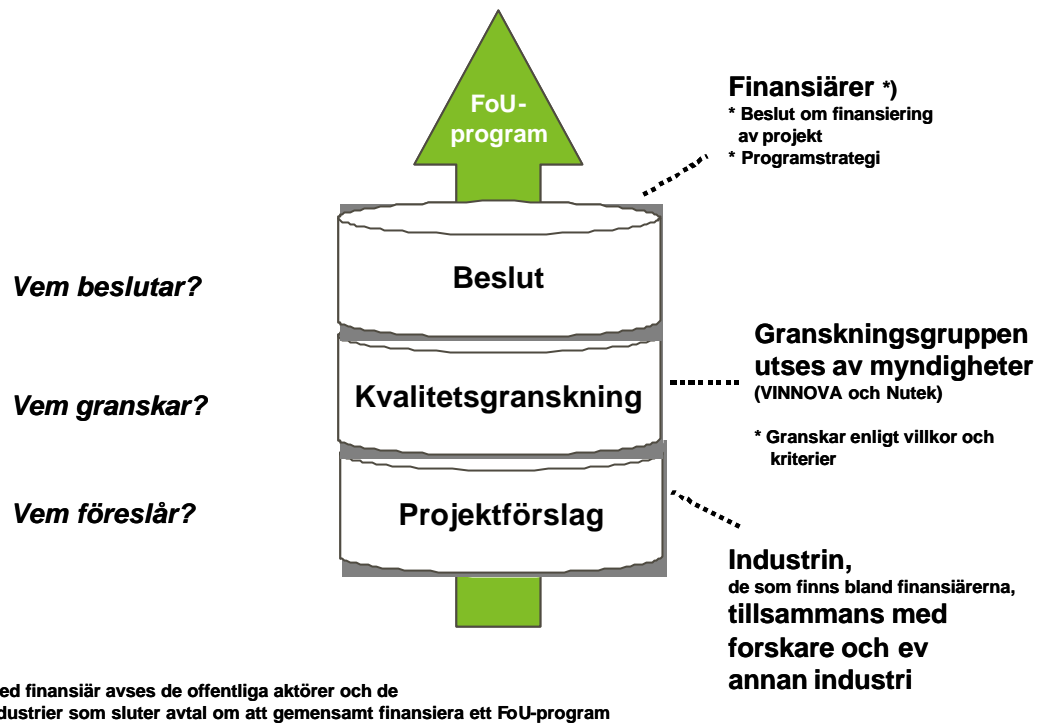
I program som samfinansieras av staten och industrin är det viktigt att uppnå industriella mål såväl som akademiska och samhällsliga mål. Genom att programmen är inriktade på FoU, d v s både forskning och utveckling, rymmer de projekt av olika karaktär. Det innebär att även marknadsföring av det kunnande som finns inom de båda områdena och som nu kommer att växa sig ännu starkare kan rymmas inom programmen. Detsamma gäller också olika typer av kunskaps-höjande åtgärder t ex utbildningsinsatser. I diskussionerna med Nutek och Västra Götalandsregionen kan denna typ av övervägande öppna möjligheten att utsträcka finansieringen även bortom de ramar som regeringen har angett i uppdraget till VINNOVA.

De aktörer som gemensamt finansierar programmen fastställer programmets mål och de kriterier som skall användas vid bedömning av projektförslag. Kriterierna utformas så att de svarar mot programmets mål.

Projektförslag skapas av fordonsindustri i samverkan med forskare, annan industri och andra aktuella aktörer som t ex teknikparker.

Det är viktigt att utnyttja logiska, lättbegripliga och transparenta processer för kvalitetsbedömning och urval av projekt. Kvalitetsbedömning sker utifrån de kriterier som utformats för programmen och kan vara olika för olika typer av aktiviteter.

Kvalitetsgranskningen görs av bedömningsgrupper som myndigheterna utser och som är sammansatta enligt Triple Helix-modellen, d v s med balans mellan representanter för forskning, industri och samhälle. Beslut om finansiering fattas av programmets finansörer.



## 2.2 Finansiell struktur

För vart och ett av de två FoU-programmen föreslås en sammanhållen finansieringsstruktur där statens och regionens medel tillsammans utgör offentliga medel som medfinansieras av övriga aktörer med minst samma belopp. (Nuteks finansiering i FoU-programmen förutsätter regeringens särskilda medgivande för medelsdispositionen enligt skrivelse till regeringen den 15/3 2005.)

De offentliga medlens allokering i respektive FoU-program beskrivs i kapitel 3 och 4.

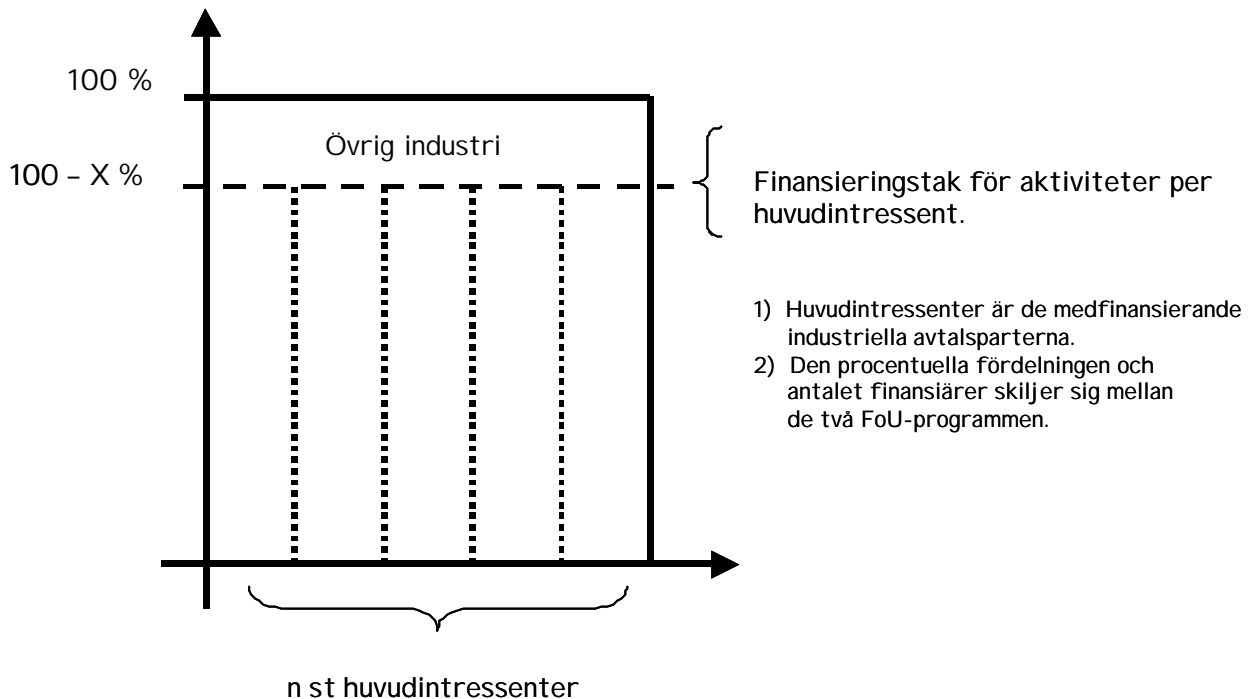
För vart och ett av programmen fastställs en finansieringsmodell som tydliggör den inbördes ansvarsfördelningen mellan deltagande aktörer.

VINNOVA föreslår ett tak för egeninitierade projekt för varje fordonstillverkare. Detta för att undvika situationer där någon av fordonstillverkarna på egen hand skulle kunna styra en allt för stor del av de samlade resurserna.



### 2.2.1 Finansieringsmodell

Finansieringsmodellen beskriver offentliga medel som matchas med minst lika stora insatser från deltagande industriföretag.



För att möjliggöra deltagande i programmen även för andra företag och aktörer är det möjligt att delta i projekten utan att vara avtalspart. Ett sådant förfarande välkomnas då det innebär en uppbyggnad av starka nätverk och ett ömsesidigt lärande som gynnar en utveckling av effektiva innovationssystem inom de berörda områdena.

### 2.3 Avtalsform

En utgångspunkt för uppdraget har från VINNOVAs sida varit att fordonsindustrins behovsbild ska vara styrande för programutformningar. Detta skall bidra till att trygga sysselsättning, tillväxt och stärka kunskapsutvecklingen såväl för fordonstillverkare som för komponentleverantörer. Särskild hänsyn har också tagits till Saab Automobiles behov att stärka sin förmåga att bedriva utveckling och produktion i Trollhättan.

Med hänsyn till detta finner VINNOVA det naturligt att avtalsparter i programmen är de fyra fordonstillverkarna, Saab Automobile AB, Volvo Personvagnar AB, Volvo AB samt Scania AB. De fyra fordonstillverkarnas och övriga industriella avtalsparters åtagande innebär att de uppsatta ramarna för samfinansiering är möjliga att uppnå. VINNOVA föreslår att avtal sluts mellan regeringen, de fyra fordonstillverkarna och ev ytterligare aktörer och att VINNOVA får i uppdrag att genomföra programmen i enlighet med

programförslagen. VINNOVA föreslår att i Produktionsteknik programmet inbjuda Fordons Komponent Gruppen AB samt att i Fordons-IT programmet inbjuda IKT-industri att ingå som avtalsparter.

Utöver dessa industriella avtalsparter föreslås att Västra Götalandsregionen inbjuds att delta som avtalspart i båda programmen.

Nutek och VINNOVA representerar staten och deltar i programmets genomförande genom att, tillsammans med övriga avtalsparter, ingå i Programstyrelserna.

## 2.4 Koppling till Programrådet för fordonsforskning (PFF)

Programrådet för fordonsforskning (PFF) etablerades 1994 med syfte att underlätta samverkan mellan fordonsindustrin och berörda myndigheter. PFFs övergripande mål är att:

- svara för genomförandet av program inom det fordonstekniska området
- underlätta koordinering av medverkande myndigheters FoU-insatser inom det fordonstekniska området
- vara ett forum för diskussion om och analys av aktuella frågor inom fordonssektorn

Verksamheten inom PFF grundar sig på ett samarbetsavtal mellan FordonsKomponentGruppen AB, Saab Automobile AB, Scania CV AB, AB Volvo, Volvo Personvagnar AB, Energimyndigheten, Naturvårdsverket, VINNOVA och Vägverket. BIL Sweden medverkar som adjungerad ledamot. Programrådet leds av en av staten utsedd oberoende ordförande.

PFF ansvarar idag för fyra forskningsprogram:

- Fordonsforskningsprogrammet (ffp)  
Totalt 1994 – 2008: 1 050 Mkr.
- Samverkansprogrammet (Gröna Bilan)  
Totalt 2000 – 2007: 1 667 Mkr.
- Emissionsforskningsprogrammet (EMFO)  
Totalt 2002–2008: 140 - 205 Mkr.
- Intelligent Vehicle Safety System – programmet (IVSS)  
Totalt 2003 –2008: 640 Mkr.

VINNOVA föreslår att de två nya fordonsforskningsrelaterade programmen Produktionsteknik och Fordons-IT läggs utanför PFF och att nära samverkan och koordinering med verksamheterna inom PFF sker genom personunion mellan beslutsorganen i PFF och de nya programmen. Skälet till detta är att de övriga programmen inom PFF har en annorlunda inriktning med delvis andra parter i programrådet, t ex Vägverket, Naturvårdsverket och Energimyndigheten. Att behandla program inom Produktionsteknik och Fordons-IT i programrådet innebär en onödigt omständlig process som minskar möjligheterna att ha flexibilitet i behandlingen av ärenden.

## **2.5 Utvärdering och fortsättning efter år 2008**

Programmets resultat skall fortlöpande prövas av dess respektive Programstyrelse i förhållande till antagen strategi och fastställda mål. En utvärdering av verksamhetens resultat med avseende på såväl relevans som vetenskaplig kvalitet skall genomföras av extern utvärderare före programperiodens slut.

På grundval av bland annat denna utvärdering skall i god tid före programperiodens slut förslag om dess fortsättning presenteras. Inför en sådan ny programperiod bör frågan om förhållandet till liknande program genomlysas för att i det läget pröva om det är möjligt att uppnå ytterligare kraftsamling och strukturering av de nationella FoU-resurserna inom området.

**Regeringsuppdrag FoU-program**

10 (42)

*Datum*

2005-03-15

*Diariernr*

2004-02841

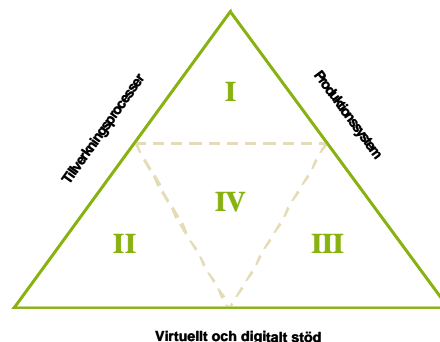
### 3. Produktionsteknik

#### MERA-programmet

#### Manufacturing Engineering Research Area

2005-2008

VINNOVA föreslår i samverkan med Nutek, industrin och regionala aktörer ett FoU-program inom produktionsteknik. Det övergripande målet är att öka industrins möjlighet att på ett konkurrenskraftigt sätt bedriva kunskapsbaserad produktion i Sverige. Inom fordonsindustrin kan i dagsläget två distinkta drivkrafter urskiljas: Flexibilitet och optimala ledtider, samt Lättare fordon. Dessa drivkrafter påverkar FoU-behovet inom Produktionsteknik. I arbetet med att ta fram programförslag för FoU-program Produktionsteknik har berörda huvudintressenter genomfört en teknisk behovsinventering. Detta har resulterat i ett programupplägg där aktiviteter kan bedrivas i domäner för komplexa FoU-behov.



Inom programmet tillämpade former för FoU-aktiviteter:

- Starka forskningsmiljöer
- Forsknings- och utvecklingsprojekt i samverkan
- Innovations- och samverkansmiljöer
- Industriell kompetensutveckling

Förslaget innehåller:

- FoU-aktiviteter inom produktionsteknik
- en organisationsstruktur med Programstyrelse, Kvalitetsgranskning och Förslagsställare
- en finansieringsmodell

Det produktionstekniska FoU-programmet är viktigt för Sverige både på kort som på lång sikt. Det utgör en viktig komponent i en nationell satsning på ekonomiskt uthållig produktion i Sverige.

### 3.1 Bakgrund

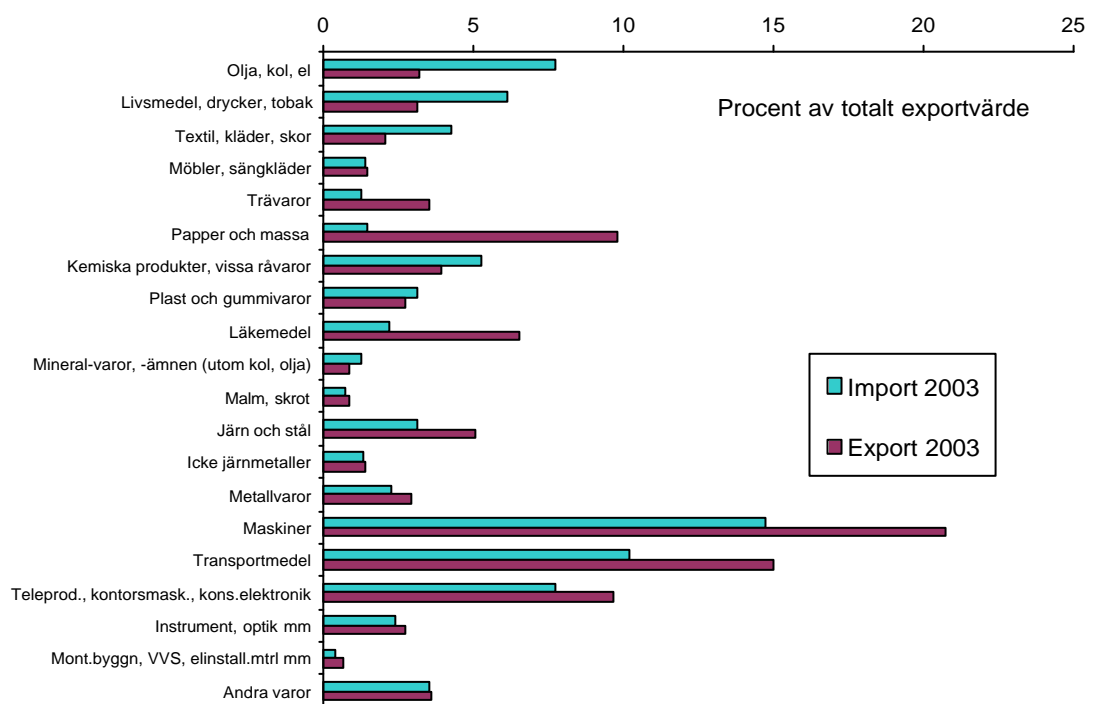
I uppdraget gällande Produktionsteknik anges bland annat följande:

*”Satsningen ska möjliggöra utveckling av effektivare produkter och en mer resurssnål produktion till lägre kostnader. Detta är nödvändigt för att på sikt kunna ha kvar tillverkningsindustri i Sverige. Satsningen riktas mot fordonsindustrin men skall även vara lika relevant för underleverantörer och övrig tillverkande industri. I satsningen bör även universiteten, högskolorna och industriforskningsinstituterna medverka, liksom andra viktiga nyckelaktörer inom landet.”*

#### 3.1.1 Den svenska tillverkningsindustrin

Sveriges tillväxt och välfärd är direkt beroende av den svenska industrins framgång. Sverige har en liten hemmamarknad, vilket gör att Sverige är mycket beroende av handel med andra länder. Tillverkningsindustrin (där verkstadsindustrin är en stor delbransch) står totalt för ca 50 % av exporten och bidrar med ca 20 % av den totala bruttonationalprodukten. En bedömning är att ca 700 000 människor är direkt verksamma inom tillverkningsindustrin och ytterligare 1 400 000 människor är indirekt beroende av den.

I Teknisk Framsyn 2004 – Inspiration till Innovation, påpekas att Sveriges välstånd fortfarande till stor del kommer från etablerade näringar. Sveriges styrka ligger inom bland annat verkstadsindustrin, som domineras av maskinindustrin och fordonsindustrin.



Källa: SCB, bearbetat av  
Lennart Stenberg, VINNOVA

Figur3-1. Olika branschers andel av totalt exportvärde.

Tillsammans står de för mer än en tredjedel av det totala exportvärdet. Frågeställningar inom produktionsteknik som berör fordonsindustrin och FoU-behov som identifieras och adresseras där, kan gynna även övrig tillverkande industri med likartade frågeställningar. Övrig industri har också produktions-tekniska frågeställningar och kunskap som kan stärka fordonsindustrin. Det är därför väl motiverat att, enligt uppdraget, denna satsning även riktas mot övrig tillverkande industri.

### 3.1.2 Den svenska fordonsindustrins betydelse

Fordonsindustrin har en proportionellt stor ekonomisk betydelse för Sverige.

- Svensk tillverkning av fordon sysselsätter ca 150 000 personer. I relativa tal motsvarar detta ca 20 procent av sysselsättningen inom tillverkningsindustrin, eller ca 3,5 procent av den totala sysselsättningen i Sverige.
- Av fordonsindustrins anställda arbetar ca 30 procent (ca 45 000 personer) hos fordonstillverkare medan de övriga 70 procenten (ca 105 000 personer) är anställda hos leverantörer.
- I Sverige produceras årligen ca 271 000 fordon till ett värde av ca 80 miljarder kronor. I Sverige tillverkas dessutom huvudkomponenter för ca 100 000 fordon som monteras på andra platser i Europa.
- Huvuddelen av den svenska fordonsproduktionen, ca 87 procent, utgörs av personbilar. Av den totala produktionen går över 85 procent på export.
- Värdet på den svenska exporten av fordon uppgår till över 100 miljarder kronor, och utgör ca 13 procent av Sveriges totala export

Data baseras på uppgifter från SCBs Årsbok 2005 och uppgifter för den svenska industrins varuproduktion. Dessa har kompletterats med data från Fordonskomponentgruppen och Bil Sweden. Samtliga data avser år 2002.

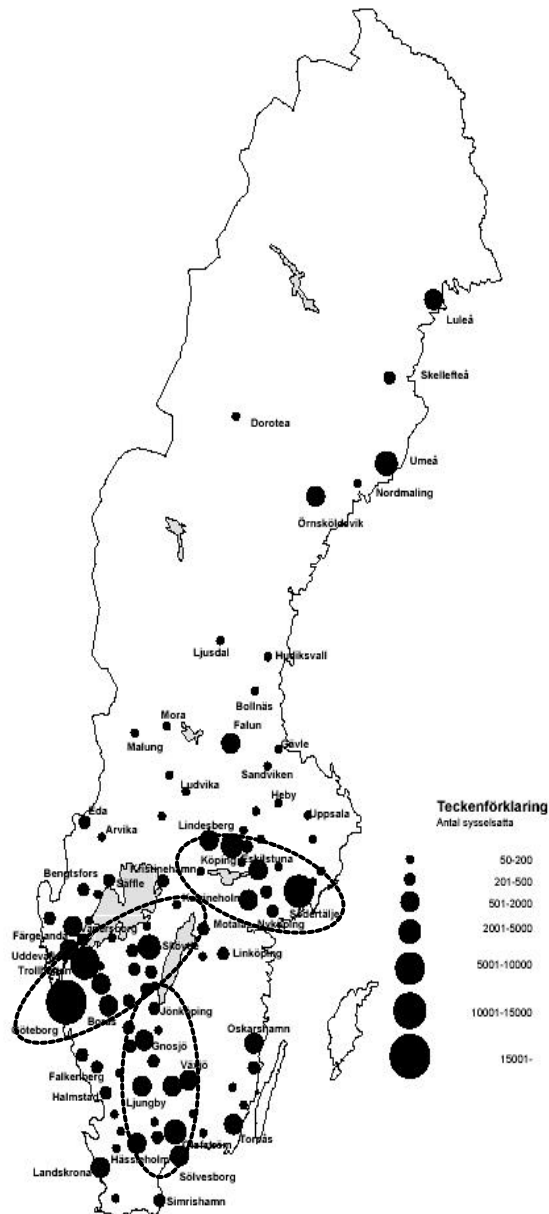
Det stora slaget om de globala kunderna och kravet att snabbt ta fram nya och förbättrade produkter har medfört att fordonsindustrin arbetat fram unika och specifika metoder samt IT-lösningar för sin produktframtagning, distribution och kvalitetssäkring. De svenska fordonsproducenterna är bland de ledande i världen på IT-användning, avancerade arbetssätt och samverkan i sin FoU. Fordonsindustrin är teknologidrivande globalt och situationen i Sverige är inget undantag. De svenska personbilsföretagen är i sina koncerner inom vissa områden utsedda till så kallade Centers of excellence. De svenska fordonsproducenterna har sedan länge ett gott samarbete med landets FoU-aktörer, och kan genom det samarbetet omsätta den kunskap och kompetens som genereras vid våra lärosäten och industriforskningsinstitut till nya produkter och industriella tillämpningar.

Fordonsproducenterna tillverkar inte längre alla komponenter och delar till de fordon man designar, konstruerar och producerar. Leverantörsindustrin står idag för ca 50 % av förädlingsvärdet i en personbil, och det finns inget som tyder på att den andelen minskar, snarare tvärtom.

En utvidgad samverkan mellan FoU-aktörer och leverantörer är gynnsam för kunskaps- och kompetensutveckling hos leverantörerna, detta möjliggör att FoU-aktörerna kan arbeta med frågor relevanta för tillverkningsindustrin, samtidigt

som det ger FoU-aktörerna en möjlighet att få inblick i de frågeställningar som leverantörsföretagen har. Leverantörernas ökande del av förädlingsvärdet och därmed behov av ny kunskap och teknik motiverar att satsningen även omfattar leverantörerna av fordonskomponenter.

Tillverkande företag inom fordonsindustrin är geografiskt spridda över hela Sverige, men med tyngdpunkt i tre geografiska regioner dominerat av Västra Götaland men även i Jönköpings och Kronobergs län samt Mälardalen.



Figur 3-2. Geografisk spridning av antalet sysselsättning i Sverige inom fordonsindustrin.

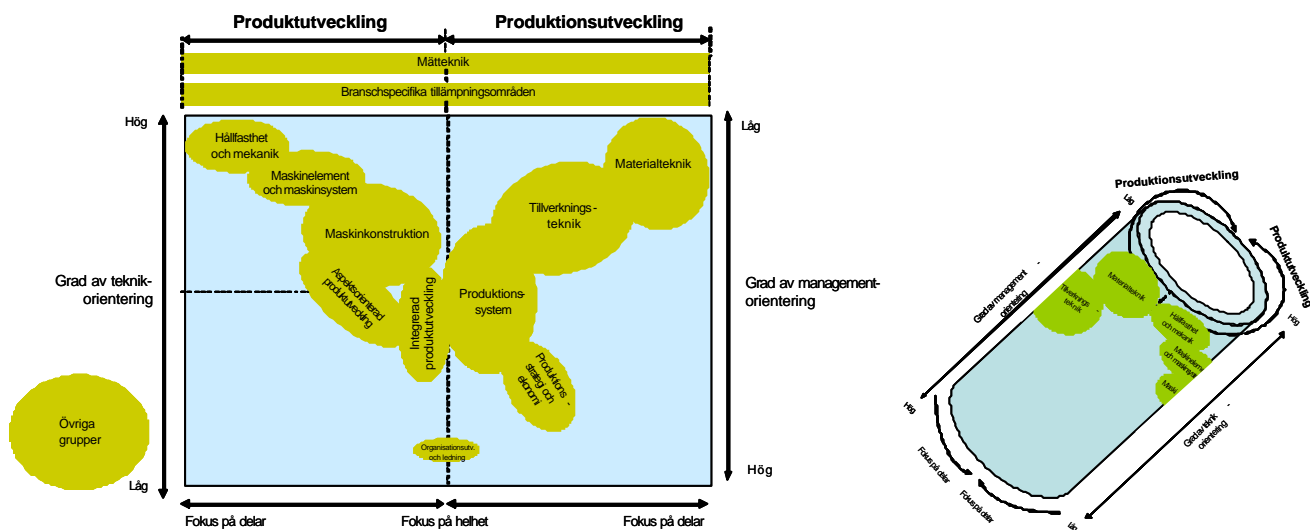


Ur ett nationellt perspektiv är det därför viktigt att ett nära samspel utvecklas mellan den regionala och den nationella nivån när det gäller forskning och utveckling. Genom att balansera det nationella intresset med de regionala styrkorna och behoven blir det möjligt att kraftsamla kring produktionsteknisk forskning. VINNOVA föreslår i samverkan med Nutek, industrin och regionala aktörer ett FoU-program inom produktionsteknik som inbjuder till att utveckla denna typ av samspel.

### 3.1.3 Forskningsaktörer inom Produktionsteknik

VINNOVA har under 2004 genomfört en kartläggning av forskningsaktörer inom området produktframtagning, där produktionstekniska forskargrupper ingår. Avsikten med kartläggningen har varit att skapa en samlad bild av den forskningsverksamhet som finns inom produktframtagning vid svenska universitet, högskolor och industriforskningsinstitut. I begreppet produktframtagning inkluderas produktutveckling och produktionsutveckling. Baserat på en analys av de svarande forskargruppernas beskrivning av verksamheten har tolv kluster identifierats.

För att illustrera klustrens verksamhet och förhållande till varandra har de identifierade klustren placerats i en karta, se figur 3-3.



Källa: Säfsten, Johansson 2005  
VINNOVA

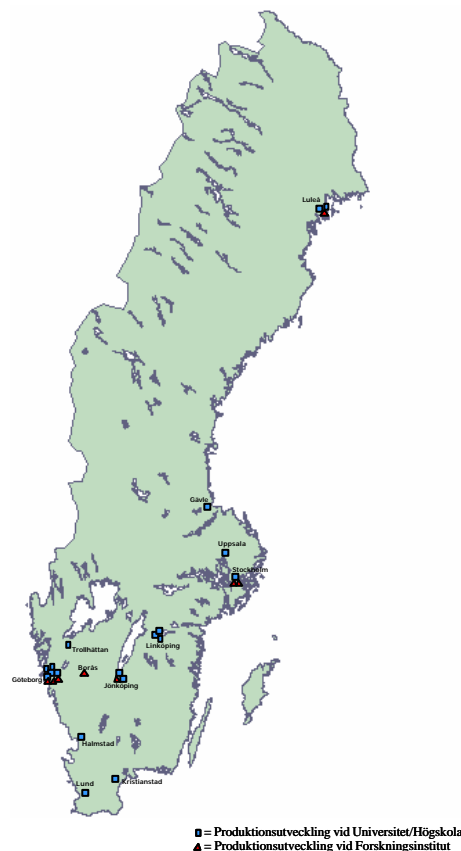
Figur 3-3. Strukturkarta över svenska forskningsaktörer inom produktframtagning.

Placering, form och storlek hos de fält på kartan som illustrerar de olika klustren ska tolkas på följande vis:

- *Placeringen* visar den huvudsakliga verksamheten inom klustren avseende inriktning mot produktutveckling och/eller produktionsutveckling, grad av teknik- respektive managementorientering samt fokus på delar respektive helhet.
- *Formen* illustrerar verksamhetens bredd bland de grupper som ingår i klustret, d v s formen indikerar utbredningen i form av olika inriktningar som finns inom klustrets huvudsakliga verksamhet.
- *Storleken* indikerar verksamhetens omfattning i klustret baserat på antal aktiva individer som ingår i klustret.

Inom de tolv klustrena är ca 750 personer verksamma. Ca 570 personer är verksamma vid universitet/högskola, många av dessa är forskarstuderande, och ca 180 är verksamma vid institut. Forskningen är relativt tydligt indelad i delområdena produktutveckling och produktionsutveckling med en jämn fördelning i omfattning däremellan. Inom området produktionsutveckling är 30 % av forskarna verksamma vid institut och resterande vid universitet/högskolor, inom produktutveckling finns en större del vid universitet och högskolor. Det är viktigt att notera är att kartläggningen endast ger en ögonblicksbild över forskningsverksamheten inom området produktframtagning.

Forskningsaktörer inom produktionsteknik finns fördelade över lärosäten och industriforskningsinstitut över hela landet. Sammantaget finns alltså en bred forskningsstruktur i Sverige som har potential att arbeta med det föreslagna programmet.



Figur 3-4. Översikt över svarande forskargrupper inom produktionsutveckling uppdelat på forskargrupper med hemvist vid universitet/högskola och vid forskningsinstitut.

### 3.1.3.1 Samarbete mellan industri och universitet, högskolor och industriforskningsinstitut

För att möta en ökande internationell konkurrens och tekniska utmaningar krävs en förstärkning av den nationella förmågan till teknologiförnyelse. En målsättning med FoU-programmet är att koppla samman universitetens och högskolornas forskning med utvecklingsverksamheten inom fordonsindustrin. Sammankopplingen har dubbla syften. Företag som engagerar sig i FoU-arbete får egna erfarenheter och stärkt kompetens genom den kunskap och de kompetenta personer som forskningen producerar och omvänt gör kravet på företags-engagemang att högskolan får erfarenheter av vilken forskning näringslivet efterfrågar och vilken arbetsmarknad doktorander och civilingenjörer kan förvänta sig efter examen. Lärosätenas så kallade tredje uppgift, att samverka med samhället, har potential att utvecklas på detta sätt.

Industriforskningsinstitutet har etablerade kontakter och erfarenhet av att bygga upp varaktiga relationer med små och medelstora företag. Industriforskningsinstitutet har genom intresseföreningar och olika fora bidragit med sina kunskaper och forskningsresultat till företagets teknik- och kompetens-utveckling. Industriforskningsinstitutet har ofta också etablerade kontakter och samarbete med universitet och högskolor. Institutet kan därigenom tjäna både som kunskapskälla och en kanal in till högskolan för företag som inte alltid har erfarenhet av att samverka med högskoleforskare. Industriforskningsinstitutet kan därför vara viktiga aktörer för att motivera leverantörsföretagen till ökad forskningsaktivitet i samverkansprojekt.

### 3.1.4 Industrins FoU-behov

Det ställs nya krav på förmågan att utveckla och förnya processer och metoder samt förmågan att kunna integrera produktutveckling med produktionsutveckling. Om Sverige ska kunna attrahera investeringar i produktion som medför höga förädlingsvärden måste det finnas kunskap och kompetens för att kunna utveckla och driva mer avancerade produktionsystem. En grundförutsättning för att det på lång sikt ska finnas god tillgång till kvalificerad kunskap är att det finns *forskning i världsklass*, vilket i sin tur är en förutsättning för att det ska vara möjligt att driva *högklassig utbildning* på universitet och högskolor. (*IVA - Produktion för konkurrenskraft, 2005*)

#### 3.1.4.1 Drivkrafter

Fordons- och övrig tillverkande industri i Sverige utsätts för samma globala drivkrafter som industri i andra länder. Drivkrafterna är framför allt marknadsmässiga (ex. flexibilitet, time-to-market) men också regeldrivna (ex. miljöaspekter, lagstiftning). Den enskilt starkaste faktorn i den internationella konkurrensen är kapitaleffektivisering. Drivkrafterna förändras över tid och kan se olika ut på olika marknader. Inom fordonsindustrin kan i dagsläget två distinkta drivkrafter urskiljas:

**Flexibilitet och optimala ledtider**  
**Lättare fordon**

Dessa drivkrafter påverkar FoU-behovet inom Produktionsteknik. I arbetet med att ta fram programförslag för FoU-program Produktionsteknik har berörda huvudintressenter genomfört en teknisk behovsinventering. VINNOVA har sedan syntetiserat behoven på en övergripande nivå. Det är mycket sannolikt att merparten av de identifierade behoven också återfinns hos övrig svensk tillverkande industri.

## **3.2 Programförslag**

### **3.2.1 Syfte**

I uppdraget nämns bland annat följande beträffande Produktionsteknik:

*”Satsningen och åtgärderna ska långsiktigt vara till gagn för hela fordonsindustrin för att trygga sysselsättning, tillväxt och stärka FoU. Satsningen ska möjliggöra utveckling av effektivare produkter och mer resurssnål produktion till lägre kostnader.”*

Programmet syftar till att genom en nationell satsning inom produktionsteknisk FoU stärka fordonsindustrins internationella konkurrenskraft. Effektivare utvecklingsarbete och mer resurssnål produktion ökar konkurrensförmågan och möjliggör ökad produktion och sysselsättning. Aktiviteterna i programmet skall främja ett effektivare samarbete mellan fordonsindustrin å ena sidan och universitet, högskolor och forskningsinstitut å den andra sidan. Syftet är att samverkan ska leda till användbara FoU-resultat som implementeras av industrin och av universitet, högskolor och industriforskningsinstitut i undervisning, utbildning och material. Ett särskilt syfte är att eftersträva ett ökat deltagande av system- och komponentleverantörer i FoU-projekt. Regeringen påpekar särskilt att FoU-programmet även ska vara relevant för övrig tillverkande industri.

Det övergripande syftet är att stärka svensk fordonsindustris konkurrenskraft genom att:

- programmet ska verka för att långsiktigt stärka forskningsmiljöer kring utvalda och prioriterade forskningsområden inom produktionsteknik
- programmet ska verka för att ny kunskap tas fram och implementeras, samt att befintlig kunskap implementeras i industriella tillämpningar

### **3.2.2 Mål**

FoU-programmet Produktionsteknik inriktas mot strategiska områden med aktiviteter som ska bidra till att höja fordonsindustrins internationella konkurrenskraft. Detta görs genom två olika sorters aktiviteter; stöd till miljöer och implementering av kunskap. Den övergripande kvalitativa målsättningen är att koppla samman universitetens, högskolornas och industriforskningsinstitutens forskning med utvecklingsverksamheten inom fordonsindustrin och övrig tillverkande industri.

Programmet skall på kort sikt bidra till att ytterligare stärka samverkan mellan industri och akademi och därmed ge goda förutsättningar för fortsatt utveckling inom området. På lång sikt skall programmet verka för att den nationella kompetensförsörjningen tryggas samt att FoU med internationell konkurrenskraft etableras.

Satsningen skall bidra till att den svenska tillverkningsindustrin stärker sitt anseende inom *produktionsteknik* så att Sverige får ett lika gott renommé inom produktionsteknik som inom miljö- och säkerhetsområdet.

### Övergripande mål

- Öka industrins möjlighet att på ett konkurrenskraftigt sätt bedriva kunskapsbaserad produktion i Sverige

### Delmål

- lyfta svensk forskning inom produktionsteknik till världsklass.
- att industrins behov kan påverka forskningsagendan på universitet, högskolor och institut.
- att internationella koncerner behåller FoU ansvar i Sverige men även väljer att lägga ansvar för nya områden i Sverige.

Varje aktivitet och projekt ska dessutom ha konkreta, mätbara mål. Dessa mål ska verka i samma riktning som programmets övergripande mål.

En nationell teknisk framsyn och påföljande roadmap inom det produktions-tekniska området bör genomföras i eller i anslutning till programmet. Ett sådant framsynsarbete kan definiera framtida åtgärder och ange lämpliga teknologiområden. I den nationella framsynen/roadmappen bör också strukturerna (värdekedjan inklusive alla led av leverantörer) vara en central del, tillsammans med den tekniska utvecklingen.

### 3.2.3 Teknisk inriktning

VINNOVA har i samverkan med industrin genomfört en behovsinventering inom det produktionstekniska området. Inventeringen pekar ut behov både på kort och på lång sikt. Nya krav på snabbare tillverkning, flexibilitet och omställning, fler produktvarianter på samma produktionslinor, nya material med tillhörande krav på nya tillverkningsprocesser och ökad miljöhänsyn gör att det produktions-tekniska området hela tiden utvecklas. Förmåga till teknologisk utveckling och förnyelse inom produktionsteknik är nödvändig för att bibehålla och öka konkurrenskraften för tillverkande industrier.

Efter en prioritering och en syntes av inventeringen kan behoven och satsningens inriktning beskrivas utifrån tre huvudområden/huvudaxlar:

- Tillverkningsprocesser
- Produktionssystem
- Virtuellt och digitalt stöd

Konkreta behov och implementeringsområden är, med få undantag, en kombination av minst två av ovan angivna huvudaxlar. Det är därför naturligt att beskriva satsningen med en struktur med domäner där flera frågeställningar kan beaktas samtidigt. Domänansatsen möjliggör också att spetsansatser inom enskilda discipliner är möjliga att beskriva.

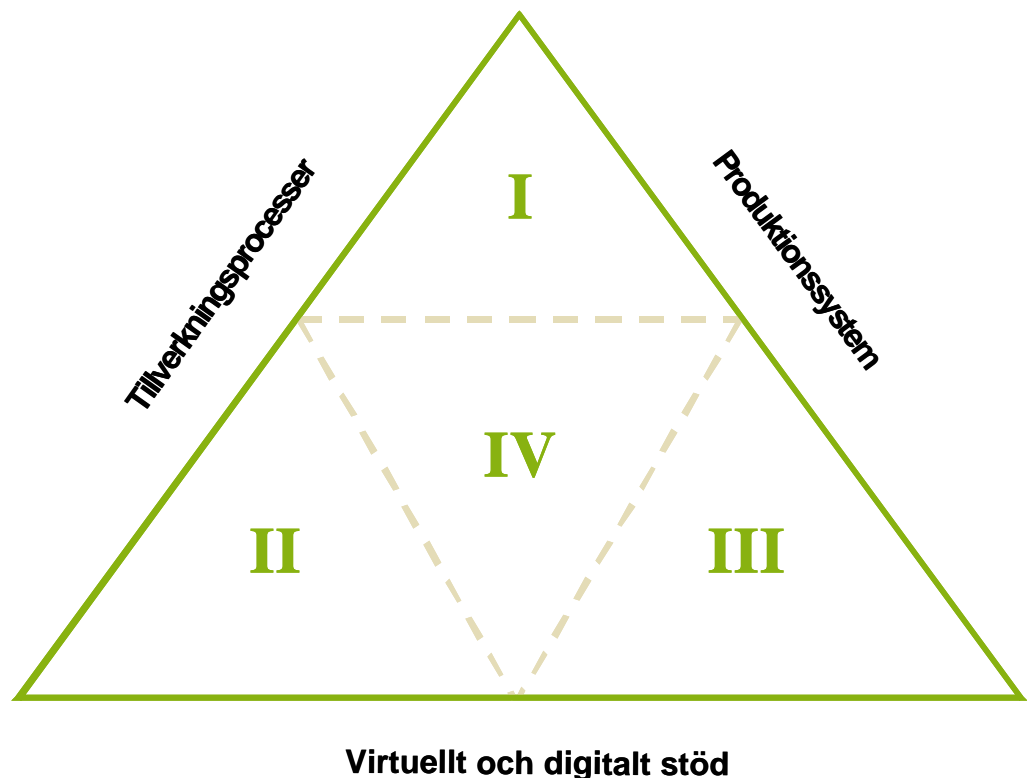


Bild 3-5. Struktur och domänbeskrivning av FoU-programmet.

Nedan följer exempel på områden som föreslagits inom domänerna.

**Domän I:**

- Integrerad produktionsutveckling
- Formning
- Fogning

**Domän III:**

- Systemstöd för återföring av produktionserfarenhet
- Generell styrning, verifiering och optimering av utrustningar och liner i virtuell miljö

**Domän II:**

- Simulering av tillverkningsprocesser
- Produktionsgeometrisäkring

**Domän IV:**

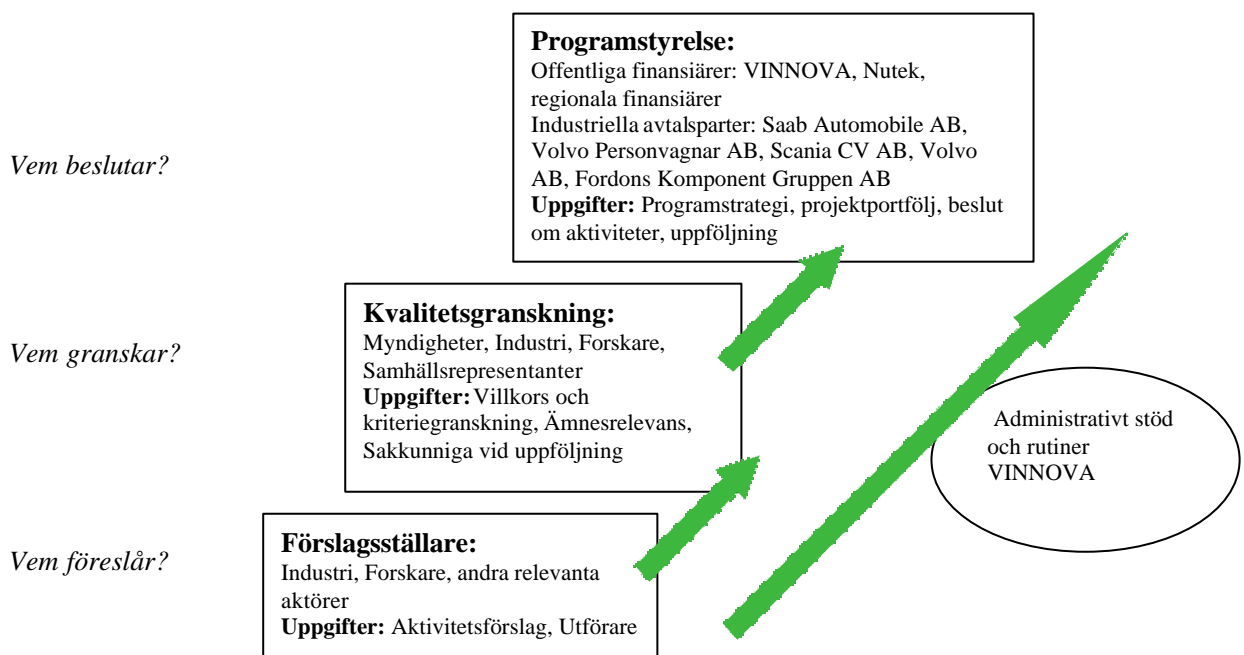
- Konzeptutveckling, samspel produktutveckling, produktion och service under livscykeln
- Tillverkningssystem dess krav och förmåga
- Virtuella produktionsutveckling

### 3.3 Programmens genomförande

I uppdraget anges att: *satsningen främst skall rikas mot fordonsindustrin* (som här identifieras som de fyra fordonstillverkarna AB Volvo\*, Volvo Personvagnar AB\*, Saab Automobile AB\*, Scania CV AB\*), *underleverantörer* (här representerade av Fordons Komponent Gruppen AB\*), *men även övrig tillverkande industri*. (\* samtliga fortsättningsvis benämnda huvudintressenter)

#### 3.3.1 Organisationsstruktur

Hantering och administration av programmet förläggs till VINNOVA vilket innebär att VINNOVAs administrativa system och rutiner kan användas. Detta säkerställer även att synergier och samverkan fås med relaterande satsningar som Fordonsforskningsprogrammet, Effektiv Produktframtagning, Komplexa Sammansatta Produkter eller etablerade Kompetenscentrum.



Figur 3-6. Schematisk bild av förslag till organisation och styrning av program Produktionsteknik.

Programmet leds av en **Programstyrelse**. Programstyrelsen skall bestå av en representant från vardera av programmets huvudintressenter och offentliga finansiärer (VINNOVA, Nutek, Västra Götalandsregionen). En enig Programstyrelsen kan temporärt eller permanent ta in andra medlemmar.

Programstyrelsens uppgift är att; utarbeta en programstrategi utifrån uppställda program mål, besluta om anslag och projektportfölj samt följa upp programmets genomförande. Kriterierna för satsningar inom programmet fastställs av Programstyrelsen. Programstyrelsen ansvarar för att programmets inriktning kontinuerligt omprövas och följs upp för att effektivt nå målen.

Före det att Programstyrelsen fattar beslut om en ansökan granskas den av en **Kvalitetsgranskningsgrupp**. Kvalitetsgranskningens roll är att; genomföra villkors- och kriteriegranskning, granska ämnesrelevansen samt det vetenskapliga innehållet. Kvalitetsgranskningen skall för varje prövad ansökan lämna en skriftlig rekommendation till Programstyrelsen. I Kvalitetsgranskningsgruppen, som tillsätts av VINNOVA, bör ingå representanter från myndigheter, industri samt universitet och högskolor och/eller industriforskningsinstitut. Kvalitetsgranskningen leds av VINNOVA.

**Förslagsställare** är i huvudsak *huvudintressenterna*. Utöver *huvudintressenterna* kan övrig *tillverkande industri*, FoU-aktör och annan relevant aktör föreslå aktiviteter inom programmet. En förutsättning är samverkan med minst en av *huvudintressenterna*.

För samtliga ansökningar gäller att de måste uppfylla för programmet gällande villkor och kriterier samt granskas och beslutas i enlighet med vad som anges i programförslaget.

### 3.3.2 FoU-aktiviteter

VINNOVA bedömer att de komplexa industriella behoven möts bäst genom en kombination av aktiviteter och arbetsformer för FoU. Effektivare samspel mellan universitet/högskolor, forskningsinstitut och näringsliv är ett särskilt kännetecken för VINNOVAs arbetssätt och även en indikator på viktiga tillväxtmekanismer. Stimulans av forskning och utveckling är ett viktigt sätt att öka den kunskap och kompetens som finns tillgänglig för svensk industri. Huvuddelen av insatserna bör därför inriktas på aktiviteter inom FoU med samspel och samverkan som arbetssätt.

Aktivitetsformernas inbördes omfattning kan omprövas i samband med att programmets inriktning och mål omprövas. Detsamma gäller vid förändrade finansiella förhållanden.

Inom programmet tillämpade former för FoU-aktiviteter:

- Starka forskningsmiljöer
- Forsknings- och utvecklingsprojekt i samverkan
- Innovations- och samverkansmiljöer
- Industriell kompetensutveckling



För att säkerställa industrirelevansen och industriengagemanget ska aktiviteter inom programperioden uppfylla fastlagda kriterier. Kriterierna kommer att fastställas av den kommande Programstyrelsen och kommer att vara specifika för olika aktiviteter.

Nedanstående är förslag och exempel på olika aktivitetsformer som föreslagits i programmet Produktionsteknik – MERA-programmet. Villkor och kriterier bör utvecklas i Kvalitetsgranskningsgruppen och fastställas i Programstyrelsen när programmet formellt startas. Nedanstående intentioner är sådana som framkommit under arbetet med programförslaget.

<p style="text-align: center;"><b>Starka forskningsmiljöer</b></p> <p><b>Övergripande mål:</b> Stödja forskningsmiljöer som på kort och lång sikt arbetar med produktionstekniska frågor som berör tillverkningsindustrin.</p> <p><b>Intentioner</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En föreslagen miljö måste stödjas av flera av huvudintressenterna</li> <li>▪ Innehållet ska falla inom programmens domäner</li> <li>▪ Miljöns excellensmöjligheter viktigt</li> <li>▪ Antal intressenter och öppenhet för övrig industri</li> <li>▪ Resultatspridning</li> <li>▪ Unikhet och nyhetsvärde</li> <li>▪ Fokusering</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Samverkansprojekt mellan forskningsaktörer – industri</b></p> <p><b>Övergripande mål:</b> Ta fram och implementera ny kunskap i industriella tillämpningar.</p> <p><b>Intentioner</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Innehållet ska falla inom programmens domäner</li> <li>▪ Antal medverkande intressenter</li> <li>▪ Öppenhet för övrig industri</li> <li>▪ Implementeringsstrategier</li> <li>▪ Unikhet och nyhetsvärde</li> </ul>	 <i>Forskning och utveckling</i> 
<p style="text-align: center;"><b>Innovations- och samverkansmiljöer</b></p> <p><b>Övergripande mål:</b> Stödja innovations- och samverkansmiljöer inom det produktionstekniska området.</p> <p><b>Intentioner</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En föreslagen miljö måste stödjas av flera av huvudintressenterna</li> <li>▪ Innehållet ska falla inom programmens domäner</li> <li>▪ Miljöns innovations- och samverkansmöjligheter</li> <li>▪ Öppenhet för övrig industri</li> <li>▪ Implementeringsstrategier</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Industriell kompetensutveckling</b></p> <p><b>Övergripande mål:</b> Implementera befintlig kunskap i industrin och i industriella tillämpningar.</p> <p><b>Intentioner</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Föreslagna satsningar måste stödjas av flera intressenter</li> <li>▪ Innehållet ska falla inom programmens domäner</li> <li>▪ Antal anställda som berörs viktigt</li> <li>▪ Relativ grad av förnyelse</li> </ul>	
<p><i>Miljöer</i> <span style="margin-left: 200px;"><i>Implementering av kunskap</i></span></p>		

Följande generella villkor gäller dock för samtliga aktiviteter:

- Medfinansiering med minst samma belopp som den offentliga andelen förutsätts. Denna medfinansiering förutses ske genom insatser av egna resurser och genom finansiella bidrag till verksamhet vid universitet, högskolor och forskningsinstitut.
- För att reglera samarbetet i projekt inom FoU-programmet skall för varje aktivitet ingås ett avtal mellan deltagande parter, som normalt är ett eller flera företag inom fordonsindustrin, eventuellt kompletterat med övrig industri och en eller flera forskningsinstitutioner. Anslagsmottagaren åtar sig att tillse att sådana avtal ingås och att ett företag är huvudman för projektet på det sätt som närmare anges i projektavtalet.

Villkor och kriterier för att bedöma enskilda ansökningar till de olika aktivitetsformerna utvecklas senare och fastställs av Programstyrelsen. Viktiga faktorer är bland annat industriell nytta, genomförandekapacitet hos medverkande aktörer samt tillväxteffekter.

### 3.3.3 Projektinitiering

Programmet kommer tillämpa kontinuerligt öppet ansökningsförfarande. Utöver *huvudintressenterna* kan övrig *tillverkande industri*, FoU-aktör och annan relevant aktör föreslå aktiviteter inom programmet. En förutsättning är samverkan med minst en av *huvudintressenterna*.

För samtliga ansökningar gäller att de måste uppfylla för programmet gällande villkor och kriterier samt granskas och beslutas i enlighet med vad som anges i programförslaget.

### 3.3.4 Utvärdering av programmet

Programmet utvärderas av Programstyrelsen en gång per år då uppnådda resultat från de olika projekten följs upp och jämförs med uppställda mål för programmet. En programutvärdering med oberoende utvärderare skall genomföras efter ca 3 år.

## 3.4 Finansiering

Totalbudgeten för MERA-programmet beräknas uppgå till totalt minst 580 Mkr under perioden 2005-2008. Se tabell nedan.

År	Planeringsvolym Offentlig insats (Mkr)			Planeringsvolym Näringslivets Insats (Mkr)	Planeringsvolym Totalt (Mkr)
	VINNOVA:	Nutek:	VG <sup>1</sup> :		
2005 - 2008	170	120	15		
Summa:	<b>305</b>			<b>&gt;305</b>	<b>&gt;610</b>

### 3.4.1 Finansieringsmodell

Ett långsiktigt mål med satsningen är att möjliggöra en fortsatt konkurrenskraftig fordonsindustri i Sverige och Västra Götaland. Föreslagna satsningar skall också på kort sikt stärka Saab Automobiles förmåga att bedriva utveckling och produktion i Trollhättan. Att stärka Saabs FoU-insatser kommer i det långa perspektivet även bidra till livskraftigare leverantörsstruktur som även kommer att stärka de övriga fordonstillverkarna. För att möta intentionen i uppdraget föreslår VINNOVA en budget fördelning enligt följande:

Av den totala offentliga finansieringen avsätts 13 % (preliminärt 40 Mkr) för FoU-aktiviteter som avses stärka Saab. Anslaget skall i enlighet med vad som anges detta förslag under Organisationsstruktur granskas av Kvalitetsgranskningsgruppen utifrån fastställda kriterier samt beslutas av Programstyrelsen.

Ovanstående förslag gäller endast under förutsättning att:

- Saabs FoU-verksamhet i Sverige växer.
- Beslut om medel avseende den till Saab avsatta förstärkningen skall ha fattats inom 9 månader efter programmets start.
- Medel till Saabs förfogande enligt den generella finansieringsmodellen skall beslutas och upparbetas i samma takt som övriga huvudintressenters medel.

Om inte dessa kriterier uppfyllts kommer den del av den till Saab avsatta förstärkningen som inte upparbetats att tillfalla den gemensamma finansieringsmodellen som beskrivs nedan.

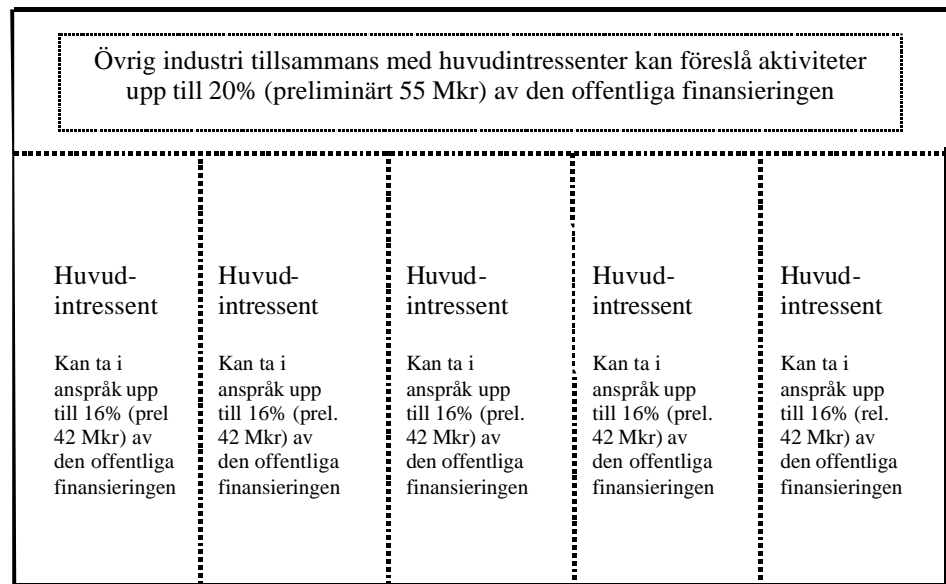
För resterande offentliga medel (265 Mkr) gäller den generella finansieringsmodellen enligt nedan.

---

<sup>1</sup> Västra Götalandsregionen

100 %  
(prel. 265 Mkr)

80 %  
(prel. 210 Mkr)



Figur 3-7. Översiktlig bild över tänkt fördelningsmodell för programmet Produktionsteknik

*Huvudintressenterna* samt eventuell övrig relevant industri, förväntas medfinansiera programmet med minst samma belopp som den offentliga insatsen. I nämnda medfinansiering kan, utöver naturainsatser i form av personal, även ingå kontanta medel. Eventuellt kontant finansiering från utländska intressenter ingår också.

Ingen *huvudintressent* får ta i anspråk mer än 16 % (preliminärt 42 Mkr) av det resterande (265 Mkr) offentliga anslaget till programmet. Den offentliga delen ska medfinansieras av den förslagsställande industrin med samma belopp. Förändring i fördelningen ovan kan beslutas i Programstyrelsen. Beslut om en *huvudintressents* förändrade ram måste vara enhälligt. Utökad ram kan innebära speciella krav på samverkan med mer än en aktör.

*Övrig tillverkande industri*, FoU-aktör och annan relevant aktör kan föreslå aktiviteter inom programmet men inom resterade ram som är 20 % av medlen (preliminärt 55 Mkr). En förutsättning är samverkan med minst en av *huvudintressenterna*. Fortfarande gäller att ansökan måste prövas och prioriteras av Programstyrelsen.

Ekonomiska bidrag inom programmet sker i enlighet med gällande lagar och förordningar.

### 3.5 Avslutningsvis

Det finns inga enkla åtgärder som i ett enda slag ökar den svenska industrins konkurrenskraft. Att stora svenska företag för tillfället har hög produktionstakt i sina svenska anläggningar beror främst på framgångsrik produktutveckling samt de stora investeringar som under tidigare år har gjorts i produktionsapparaten. Sverige kan emellertid skaffa sig en konkurrensfördel i framtiden om de olika aktörerna i samhället förmår att dra åt samma håll och om vi kan utnyttja vår förmåga till samarbete och vår långa industriella tradition på ett optimalt sätt.

Samspelet mellan produktion och konstruktion/design är viktigt för en effektiv och konkurrenskraftig produktion. Detsamma gäller också kopplingen till marknadsbehov och logistik. Produktionsområdet har länge varit finansiellt eftersatt, och det motiverar en fokuserad satsning på området. Viktiga gränssnitt mot andra områden kommer att bevakas, även om fokus för programmet kommer att ligga helt på *produktionsteknik*.

Det produktionstekniska FoU-programmet kommer att öka industrins konkurrenskraft genom att öka kompetensen inom strategiska teknikområden och främja samverkan mellan svenska producerande företag. Sverige har hamnat på efterkälken jämfört med viktiga konkurrentländer när det gäller nationell samling runt produktion och nu är såväl statsmakter, industri som högskola beredda att arbeta hårt för att ändra på detta.

Det produktionstekniska FoU-programmet är viktigt för Sverige både på kort som på lång sikt. Det utgör en viktig komponent i en nationell satsning på ekonomiskt uthållig produktion i Sverige.

**Regeringsuppdrag FoU-program**

28 (42)

*Datum*

2005-03-15

*Diariernr*

2004-02841

## **4. Fordonstelematik (Fordons-IT)**

### **V-ICT programmet**

#### **Vehicle Information and Communication Technologies**

**2005-2008**

VINNOVA föreslår i samverkan med fordonsindustri, telekomindustri och regionala aktörer ett FoU-program inom fordonstelematik. Programmet ska långsiktigt vara till gagn för hela fordonsindustrin för att trygga sysselsättning, tillväxt och stärka relevanta FoU-miljöer. Programmets syftar till att svensk fordonsindustri förknippas med hög funktionalitet, kvalitet och kompetens inom fordons elektronik och fordonstelematik.

Förslaget innehåller:

- FoU aktiviteter inom fordons elektronik och fordonstelematik
- en organisationsstruktur med programstyrelse, kvalitetsgranskning och förslagsställare
- en finansieringsmodell för hur de offentliga medlen ska fördelas mellan och samfinansieras av fordonsindustri, telekomindustri och leverantörsindustri

V-ICT programmet har betydelse för svensk fordons- och telekomindustri både på kort som lång sikt. Det utgör en viktig komponent i en nationell satsning för att behålla och stärka ett svenskt FoU ansvar inom svensk fordonsindustri.

## 4.1 Bakgrund

Regeringen har i regeringsbeslut uppdragit åt VINNOVA att lämna förslag till FoU-program inom Fordonstelematik, där anges bland annat följande:

*”Uppdraget utarbetas i samverkan med fordonsindustri, telekomindustri samt berörda regionala och kommunala aktörer.”*

*”Satsningen bör syfta till att skapa ett svenskt varumärke, liknande det för trafiksäkerhet, för fordonstelematik. Syftet är att Sverige skall vara känt för att ha hög kvalitet, funktionalitet och kompetens när det gäller fordonstelematik. Säkerhetsfunktioner och tillförlitlighet är prioriterade, men även miljö och komfort är viktiga områden”*

### 4.1.1 Den svenska fordonsindustrins betydelse

Fordonsindustrin är teknologidrivande globalt och situationen i Sverige är inget undantag. De svenska personbilstillverkarna är i sina globala koncerner utsedda till så kallade Centers of excellence inom bl a säkerhet, e-arkitektur och överladdning av motorer. Den svenska fordonsindustrin har genom tidigare engagemang med landets FoU-aktörer erfarenhet från samarbete och därigenom att omsätta den kunskap och kompetens som genereras vid svenska universitet, högskolor och industriforskningsinstitut.

Elektronik och telematikutrustning står för en ökande andel av fordonens förädlingsvärde. Inom elektronikområdet har man byggt upp kunskap hos bilföretagen och samtidigt är Sverige ledande inom telekommunikation. Detta gör att fordonselektronik och fordonstelematik har en särskild potential att utvecklas i Sverige.

Det finns ett antal hinder för långsiktig tillväxt inom elektronik- och telematikområdet. Det råder bl a brist på gemensamma plattformar, *testarenor* och internationella standarder. Uppbyggnad av miljöer som kan växelverka och utbyta kompetens mellan akademi och industri har här en central betydelse.

Svensk leverantörsindustri har under senare år köpts upp av utländska ägare och därmed kommit att ingå i internationella koncerner. Inom koncernerna bedöms nästa steg bli att samordna de ingående företagens utvecklingsansvar. Utvecklingsresurser och FoU-kompetens blir då nyckeln för att få en ledande roll inom koncernen. Inom leverantörsindustrin i Sverige finns också en trend att komplettera med utlandstillverkning.

Leverantörernas ökande del av förädlingsvärdet samt det internationella ägandet motiverar att de bör delta i formuleringen av FoU-behov inom fordonselektronik och fordonstelematik. En utvidgad samverkan mellan FoU-aktörer och leverantörer är gynnsam för kunskaps- och kompetensutveckling hos leverantörerna samtidigt som det ger FoU-aktörerna en möjlighet att få inblick i de frågeställningar som leverantörsföretagen har. De leverantörsföretag som är



relevanta för området finns geografiskt spridda över hela Sverige, dock med tyngdpunkter i Västra Götaland och Mälardalen.

#### **4.1.2 Samarbete mellan industri och universitet, högskolor och industriforskningsinstitut**

Den nationella förmågan till teknologiförnyelse är en förutsättning för att möta en ökande internationell konkurrens och tekniska utmaningar. En övergripande målsättning med FoU-programmet är att koppla samman högskolans forskning med utvecklingsverksamheten inom fordonsindustrin. Sammankopplingen har dubbla syften. Företag som engagerar sig i FoU-arbete får egna erfarenheter och stärkt kompetens genom den kunskap och de kompetenta personer som FoU producerar och omvänt gör kravet på företagsengagemang att högskolan får del av företagets kunskapsutveckling och erfarenheter av vilken FoU näringslivet efterfrågar. Universitetens och högskolornas så kallade tredje uppgift, att samverka med samhället, utvecklas på detta sätt.

Industriforskningsinstituterna har ofta också etablerade kontakter och samarbete med universitet och högskolor. Instituterna kan därigenom tjäna både som kunskapskälla och en kanal in till högskolan för företag som inte alltid har erfarenhet av att samverka med högskoleforskare. Industriforskningsinstituterna är därför viktiga aktörer för att stimulera leverantörsföretagen till ökad FoU-aktivitet i samverkansprojekt.

Om Sverige ska kunna attrahera de företagsinvesteringar som medför höga förädlingsvärden måste det finnas kunskap och kompetens. En grundförutsättning för att det på lång sikt ska finnas god tillgång till kvalificerad kunskap är att det finns *forskning i världsklass*, vilket i sin tur är en förutsättning för att det ska vara möjligt att driva *högklassig utbildning* på universitet och högskolor. (IVA – *Produktion för konkurrenskraft*, 2005)

## **4.2 Programförslag V-ICT**

### **4.2.1 Inledning**

De svenska fordonstillverkarnas varumärken är globalt starka. Varumärkena kännetecknas bl a genom fordonens goda egenskaper inom säkerhets- och miljöområdet. Bakom framgångarna finns ett "best practice" avseende vad ett nära samspel mellan utbildning, forskning, företagande, politik och offentlig verksamhet kan åstadkomma.

Prestandaökningen i kombination med miniaturisering och lägre priser för ny elektronik skapar förutsättningarna för fordonsindustrin att finna nya lösningar för ökad säkerhet, komfort och bättre miljöprestanda. Redan idag består nya bilar av över 30 inbyggda datorer som genom ett komplext internt kommunikationsnätverk kopplar ihop data från olika sensorer och funktioner för att optimera prestanda. Idag har vi ännu bara sett början av utvecklingen.

Datorstyrning kommer med tiden in i allt fler av bilens säkerhetskritiska delar vilket ställer extrema krav på tillförlitlighet samtidigt som de ekonomiska marginalerna i branschen fordrar låg kostnad.

#### 4.2.2 Syfte

Satsningen och åtgärderna ska långsiktigt vara till gagn för hela fordonsindustrin för att trygga sysselsättning, tillväxt och stärka relevanta FoU-miljöer. Svensk fordonsindustri ska förknippas med hög funktionalitet, kvalitet och kompetens inom fordons elektronik och fordonstelematik.

Programmet syftar till att stärka den svenska fordonsindustrins internationella konkurrenskraft genom en strategisk kraftsamling inom fordons elektronik samt fordonstelematik. Aktiviteterna i programmet skall stimulera ett ökat samarbete mellan fordonsindustri och telekomindustri för att därigenom möjliggöra införandet av mer avancerade funktioner och tjänster i fordonen. Det är en gemensam regional och nationell satsning. Det nationella systemet med olika aktörer skall stärkas för att uppnå bästa kvalitet. En regional koncentration kring Göteborgsområdet väntas stärka svensk fordonsindustris utvecklingskraft inom området.

Satsningen skall även främja ett effektivare samarbete mellan fordonsindustrin och universitet, högskolor samt forskningsinstitut. Satsningens inriktning skall genom behovsprövning utveckla kunskap och kompetens som leder till för industrin användbara FoU-resultat.

#### 4.2.3 Mål

Målet med forskningen är att stärka den svenska fordonsindustrins varumärken inom *fordons elektronik* och *fordonstelematik* på motsvarar sätt som inom miljö- och säkerhetsområdet.

Ett annat mål är att programmet skall trygga den nationella kompetensförsörjningen på området och att FoU med internationell konkurrenskraft skapas. Slutligen skall forskningen bidra till en ökad samverkan mellan industri och akademi och därmed ge goda förutsättningar för innovativ utveckling i Sverige.

#### Delmål

- att öka/vidmakthålla fordonsindustrins FoU-investeringar i Sverige
- att skapa nya varaktiga arbetstillfällen i fordonsindustrin inom FoU
- att bidra till att stärka och skapa nya tillväxtföretag
- att industrin kan fördjupa samspelet med universitet, högskola och institut så att den ömsesidiga kompetensuppbyggnaden stärks
- effektivisera nyttiggöranden av forskningsresultat
- lyfta svensk forskning till världsklass inom prioriterade områden för fordonsindustrin
- att internationella koncerner behåller FoU ansvar i Sverige men även väljer att lägga ansvar för nya områden i Sverige

#### 4.2.4 Prioriteringar

När projekten bedöms bör följande punkter vägas in, dock behöver inte varje enskild punkt vara med i varje förslag:

##### Industriella prioriteringar

- Projektresultat ska komma till användning i företagen
- Projekten bidrar till att bygga upp och vidareutveckla starka samverkansmiljöer mellan industri, samhällsaktörer och högskola
- Visa på synergier mellan telekom- och fordonsindustri
- Säkerställa "rätt" kompetensförsörjning inom området
- Öka FoU-samverkan mellan leverantörsindustrin och fordonstillverkare
- Förbättra samverkan mellan fordonstillverkare och mellan fordonstillverkare och underleverantörer

##### Akademiska prioriteringar

- Utveckla effektivare samarbete mellan fordonsindustrin och universitet, högskolor och forskningsinstitut.
- Utrymme skapas för en akademisk kompetenspåbyggnad genom doktorandtjänster kopplat till programmet vid relevanta högskolor i Sverige.
- Projekten bör ha en väsentlig medverkan av postdoktorer eller andra seniora forskare.

#### 4.2.5 FoU kring fordons elektronik

De ökade kraven på områden som t ex säkerhet (safety), miljö, komfort etc. kan idag till stor del lösas med avancerad datorstyrning. Detta medför att datorkomplexiteten i dagens fordon ökar explosionsartat. För att hantera den ökade komplexiteten krävs stora satsningar på forskning och utveckling inom fordons elektronik.

Följande delområden föreslås inom fordons elektronik:

- Datorarkitektur – (hur datorer, sensorer och styrenheter kommunicerar och fungerar tillsammans)
  - Flexibel, expanderbar och uppgraderbar
  - Säker (reliable) och feltolerant
  - Ekonomisk och optimerad för sin funktion
- Modellering och simulering av arkitekturer och funktioner
- Automatiserade funktioner
- Specifika teknologier (ex. fordonsradar)

Inom fordons elektronikområdet kan både gemensamma och företagsspecifika projekt identifieras. Även om det kan vara vanligast med företagsspecifika projekt så finns det tydliga gemensamma projekt där samarbete skapar synergier och

mervärde för flera intressenter. Ett exempel är radarkompetensen som kan komma fordonsindustrin till nytta.

Ur ett forskningsperspektiv finns det relevanta forskningsfrågor för akademien inom alla de nämnda områdena. Det finns behov i allt från grundläggande forskning till utveckling och demonstration.

#### 4.2.6 FoU kring fordonstelematik

Fordonstelematiklösningar i form av trådlösa tjänster ses allt oftare som en nödvändighet bland både fordonsindustri och myndigheter globalt för att förbättra säkerhet, miljö och komfort i fordon. Teknologier som mobila nätverk och positioneringssystem, är idag mogna och inom de närmaste åren (5-10 år) finns en unik möjlighet att leverera lösningar. Dessa kan ge avancerade funktioner och tjänster i fordonen, som kan bidra till bättre säkerhet, miljö och komfort. Från ett helhetsperspektiv kan existerande teknologier från fordons- och telekomindustri användas för att implementera framförallt kommunikationen mellan fordon och infrastruktur. Utmaningen ligger i hur dessa industrier ska samverka och var gränssnitten mellan företagens värdekedjor ska finnas. Det finns stora utmaningar i kommunikationen mellan fordon- fordon samt i fordonens telematikplattform.

Huvudsakligen är följande två områden särskilt intressanta:

- Fordonets telematikplattform och datahantering (data management)
  - Kommunikationsplattformen
    - Standarder och säkerhet
  - Datahantering
    - Förmågan att extrahera relevant data från ett fordon samt att i infrastrukturen paketera det i ett format lämpligt för olika typer av applikationer.
- Tjänster
  - Mobilitetstjänster
    - Jämnare och effektivare trafik
    - Infrastrukturtjänster
    - Säkerhetstjänster, europeiskt nödsamtallösning (mobilitet och positionering)
  - Logistiktjänster
    - Tjänster som underlättar för underhåll, olika miljöaspekter och hantering av gods etc

Fordonstelematikdelen kommer att kräva forskning som underlag både för standardisering och kommersialiserbara applikationer. Den i Sverige starka fordonsindustrin och telekomsektorn har en unik möjlighet att åstadkomma tillväxt genom att samarbeta och generera lösningar som stärker sina respektive värdekedjor. Ett samarbete dem emellan är helt enkelt ett krav för en lyckad satsning.

## 4.2.7 Relaterad forskning

### Nationellt

En satsning som är relaterad till V-ICT är IVSS (Intelligent Vehicle Safety Systems). IVSS syftar i huvudsak till att öka trafiksäkerheten (safety) genom att utveckla och införa ”intelligens” i fordonen. IVSS-programmet är ett delprogram under PFF och omfattar FoU-aktiviteter inom 7 delområden. Följande delområden är relevanta för V-ICT:

- Kommunikationsplattformen, intern och extern
- Sensorer och inbyggda system
- Pålitliga och feltoleranta system

Följande är delvis relevanta:

- Förarstöd och människa - maskininteraktion
- Intelligenta vägar och informatik

V-ICT programmet behöver därför utarbetas med god kännedom och samverkan med IVSS-programmet. En viss personunion mellan programmen kommer att införas för att på så sätt säkerställa att överlappande verksamhet undviks. En väsentlig skillnad är att **IVSS**:s mål finns i skärningen mellan kommersiella, närings- och trafikpolitiska målsättningar inom trafiksäkerhetsområdet medan målet för **V-ICT** är att öka industrins konkurrenskraft med ett bredare fokus på tillförlitlighet, komfort och miljö.

### Internationellt

Fordonsindustrin är helt beroende av den internationella arenan och programmet ligger väl i linje med internationella trender inom området. Det finns ett flertal organisationer som är viktiga i sammanhanget. EUCAR (European council for automotive R&D) och ERTICO (Intelligent Transport Systems and Services – Europe) är två organisationer som bidrar till att skapa och koordinera projekt i EUs ramprogram. EUCAR är en sammanslutning av de tio fordonstillverkare som har sin bas i EU och koordinerar projekt där fordonsindustrin är aktiv inom de för programmet relevanta områdena Road Safety, Mobility & Transport. ERTICO är en organisation för myndigheter, och industri med syftet att bidra till utveckling och implementering av intelligenta transportsystem (ITS) och dess tjänster genom aktiv medverkan i ett flertal för programmet mycket relevanta projekt. EUs ramprogram har stor betydelse för området och exempel på stora integrerade projekt är DECOS ”Dependable Embedded Components and Systems” på totalt 14 miljoner Euro och ”Adaptive Integrated Driver-Vehicle Interface” (AIDE) på 12,5 miljoner Euro i det senare är både EUCAR och ERTICO inblandade.

En annan viktig organisation i sammanhanget är AUTOSAR (Automotive Open System Architecture) där större delen av europeisk fordonsindustri men även andra internationella spelare deltar som t ex TOYOTA. Syftet med AUTOSAR är att etablera en öppen standard för elektrisk/elektronik infrastruktur, men också att standardisera grundläggande funktioner och interface. Detta blir allt viktigare för att kunna hantera den ständigt ökande komplexiteten i fordons-IT systemen.

### 4.3 Programmets genomförande

Hantering och administration av programmet förläggs till VINNOVA vilket innebär att VINNOVAs administrativa system och rutiner kan användas. Detta säkerställer även att synergier och samverkan nås med Programrådet för fordonsforskning och andra relaterade nationella insatser inom området. Ekonomiska bidrag inom programmet sker i enlighet med gällande lagar och förordningar.

Programstyrelsen ansvarar för att det finns en viss personunion mellan V-ICT och IVSS, i såväl Programstyrelsen som Kvalitetsgranskningsgruppen. Dessa personer, med god kännedom om både V-ICT och IVSS, skall säkerställa att överlappande verksamheter undviks.

I uppdraget anges att: *satsningen främst skall riktas mot fordonsindustrin* (som här identifieras som de fyra fordonstillverkarna AB Volvo\*, Volvo Personvagnar AB\*, Saab Automobile AB\*, Scania CV AB\*), *telekomindustri* (som här identifieras som: Ericsson AB\*, TeliaSonera\*), *men även övrig relevant leverantörsindustri*.

(\* samtliga fortsättningsvis benämnda huvudintressenter)

Syftet med den nedan föreslagna organisationsstrukturen är att det för varje del i processen finns ett definierat ansvar. Sammanlagt säkerställer det att programmet effektivt kan nå sina mål och med bibehållen transparens.

#### 4.3.1 Organisationsstruktur

##### 4.3.1.1 Programstyrelse

Programmet leds av en Programstyrelsen. Programstyrelsens ledamöter skall bestå av personer från vardera av programmets **huvudintressenter** (6st) och **offentliga finansiärer** (3st) d v s VINNOVA (1st), Nutek (1st), Västra Götalandsregionen/ Business Region Göteborg (1st). Ledamöterna utses av respektive huvudintressent och finansiär. En enig Programstyrelse kan ta in andra temporära eller permanenta medlemmar.

Programstyrelsen skall inledningsvis ta fram en strategi för programmets genomförande. I strategin skall ingå hur uppsatta mål på kort respektive lång sikt skall nås samt fördelningen mellan delprogrammen fordons elektronik och fordonstelematik. Kriterier för att säkerställa industrirelevansen och industri-engagemanget för aktiviteter inom programperioden skall fastläggas av Programstyrelsen. Kriterierna kommer att fastställas av Programstyrelsen.

Vid beslut skall Programstyrelsen väga in ansökans relevans såväl utifrån det behov som fordonsindustrin representerar som krav på vetenskaplig kvalitet som gagnar programmets, och därmed fordonsindustrins, internationella styrka.

Programstyrelsen ansvarar för att programmet följs upp och vid behov omprövas för att effektivt nå målen.

#### 4.3.1.2 Kvalitetsgranskningen

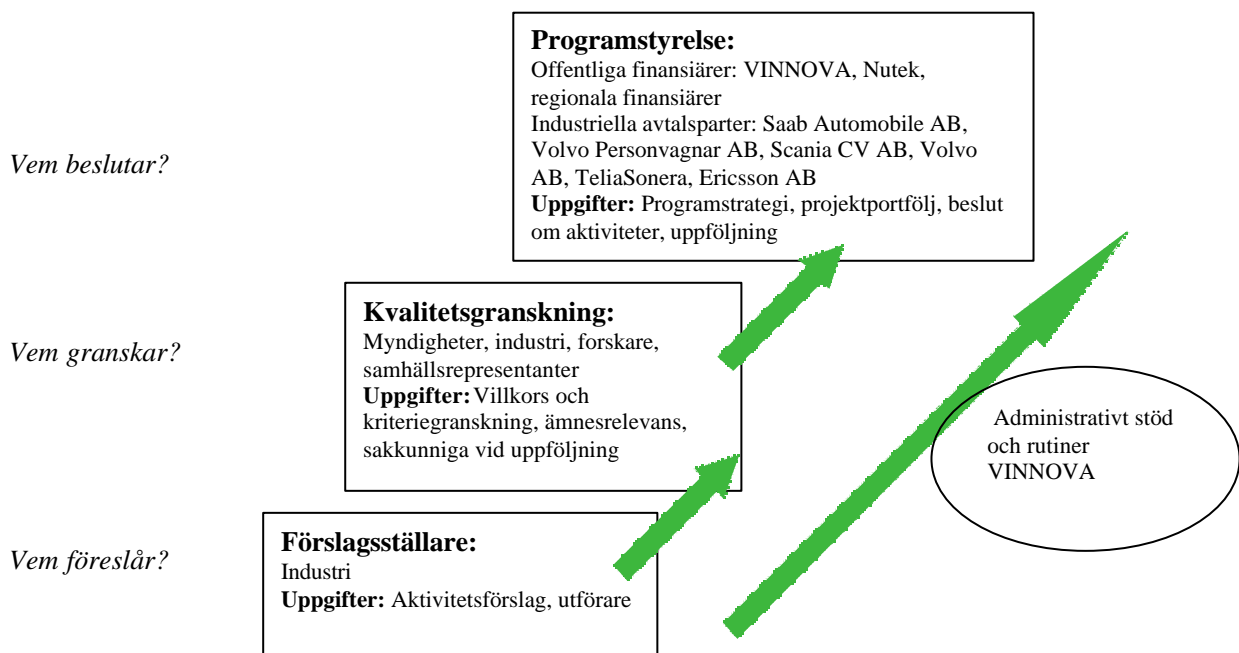
Innan en ansökan beslutas av Programstyrelsen skall den genomgå en kvalitetsgranskning. I Kvalitetsgranskningen bör ingå representanter från myndigheter, industri, samhälle samt universitet/högskola och/eller industriforskningsinstitut. Kvalitetsgranskningen skall för varje prövad ansökan lämna en skriftlig rekommendation till Programstyrelsen.

Kvalitetsgranskningens roll är att granska projektförslag främst utifrån vetenskaplig kvalitet och metodik samt att projektet har säkrats mot det nationella innovationssystemet. Kvalitetsgranskningen tillsätts, leds och administreras av VINNOVA.

#### 4.3.1.3 Förslagsställare

**Programmets huvudintressenter samt leverantörsindustrin** kan föreslå aktivitet för beslut i Programstyrelsen. En förutsättning för aktivitet genererade av **telekom- och/eller leverantörsindustrin är att det finns medverkan från minst en fordonsindustri.**

För samtliga ansökningar gäller att de måste uppfylla för programmet gällande villkor och kriterier. Förslagsställaren/förslagsställarna garanterar att intern behovsprövning och prioritering har skett samt att medfinansiering säkerställts.



Figur 4-1. Beskrivning av den tänkta organisationsstrukturen

#### 4.3.4 Utvärdering av programmet

Programstyrelsen skall ta fram en strategi för hur ställda mål skall nås. Projektbeslut motiveras utifrån potentialen att nå målen. En utvärdering med oberoende utvärderare skall genomföras efter ca 3 år.

### 4.4 Finansiering

Totala planeringsvolymen för V-ICT programmet beräknas uppgå till minst 250 Mkr för perioden 2005-2008. Totala offentliga insatsen är 125 Mkr. Se tabell nedan.

År	Planeringsvolym Offentlig insats (Mkr)			Planeringsvolym Näringslivets Insats (Mkr)	Planeringsvolym Totalt (Mkr)
	VINNOVA	Nutek	VGR/BGR <sup>2</sup>		
05-08	90	20	15		
Totalt:	125			>125	>250

*Fordonstillverkarna, telekomindustri och eventuellt leverantörsindustri* förväntas medfinansiera programmet med minst samma belopp som den statliga insatsen. I nämnda medfinansiering kan, utöver kontanta medel, även ingå naturainsatser. Eventuell kontant finansiering från utländska intressenter kan också räknas som medfinansiering.

#### 4.4.1 Finansieringsmodell

AB Volvo:s, Volvo Personvagnar AB:s, Saab Automobile AB:s och Scania CV AB:s del av offentlig finansiering får ta i anspråk upp till 19% vardera av den totala offentliga insatsen.

Ericsson AB:s och TeliaSonera:s del av offentlig finansiering får ta i anspråk upp till 9% vardera av den totala offentliga insatsen.

Leverantörernas del av offentlig finansiering får ta i anspråk upp till 6% av den totala offentliga insatsen.

I alla aktiviteter som telekom- eller leverantörsindustri ingår skall det, till minst motsvarande nivå, finnas medverkan från fordonsindustri.

Förändringar inom fordons-, telekom- samt leverantörsindustrins ramar måste beslutas av en enig Programstyrelse. Utökad ram kan innebära speciella krav på samverkan med mer än en aktör. De medel som inte har varit föremål för beslut före 2006 års utgång skall behövsprövas av Programstyrelsen.

<sup>2</sup> Västra Götalandsregionen och Business Region Göteborg



## **4.5 Avslutningsvis**

Sverige riskerar att hamna på efterkälken jämfört med viktiga konkurrentländer inom fordonselektronik och fordonstelematik. En nationell samling runt fordonselektronik och fordonstelematik är därför största vikt.

V-ICT programmet skall stärka industrins konkurrenskraft och öka kompetensen genom samverkan mellan svensk fordonsindustri och telekomindustri inom strategiska teknikområden. För att bedriva FoU inom fordonstelematik inom Sverige är aktörer som Ericsson AB och TeliaSonera viktiga för att tillsammans med fordonsindustrin utveckla plattformar samt skapa arenor och testbäddar.

V-ICT programmet har betydelse för svensk fordons- och telekomindustri både på kort som på lång sikt. Det utgör en viktig komponent i en nationell satsning för att behålla och stärka ett svenskt FoU ansvar inom svensk fordonsindustri.

**Regeringsuppdrag FoU-program**

40 (42)

*Datum*

*Diariernr*

2005-03-15

2004-02841

## 5. Förslag till förstärkande aktiviteter

Utöver de aktiviteter som kan komma att genomföras inom ramen för de två nya FoU-programmen föreslås aktiviteter som stöder och kan samspela och koordineras med dessa FoU-program och andra verksamheter t ex inom PFF och VINNOVA. Det finns också möjlighet att föreslå dessa aktiviteter inom FoU-programmen. Förslagen hanteras då på samma sätt som andra projektförslag.

### 5.1 Regionala utvecklingsmiljöer

Miljöer för forskning, utveckling och demonstration, där näringsliv, akademi och samhälle gemensamt samverkar mot prioriterade mål, blir allt viktigare för regional innovationsförmåga och därmed nationell tillväxt. Dessa samverkansmiljöer stärker förutsättningar för en regional specialisering och möjligheten att utveckla så kallade Centers of excellence, vilket är avgörande för konkurrenskraften hos globalt verksamma företag.

En prioriterad regional utvecklingsinsats är att kraftigt förstärka infrastrukturen för innovation inom fordons- och transportteknologi i Västra Götalandsregionen. Förstärkningen sker via en särskild satsning på två samverkansmiljöer för innovation; Innovatum Teknik inom Innovatum AB i Trollhättan och Open Arena Lindholmen inom Lindholmen Science Park i Göteborg.

### 5.2 Internationell positionering

Kraftsamling kring en internationell positionering och marknadsföring av Sverige som världsledande inom området **fordonssäkerhet**. Detta bör ske genom en rad åtgärder, till exempel:

- införa ett namn, varumärke/brand, för detta som t ex Swedish Safety.
- offensivt marknadsföra svensk kompetens och visa på prestanda och effekter av kunnandet.
- genomföra en årlig konferens och/eller ”Workshop” i Sverige.
- rekrytera internationellt ledande forskare och organisationer
- skapa en tidskrift om varumärket och verksamheten
- satsa på internationell marknadsföring
- instifta ett årligt internationellt pris för insatser inom fordonssäkerheten, som skall uppfattas nästan som ”A Nobel Safety Award”.
- förstärka FoU-insatserna inom fordonssäkerhetsområdet. Uppdrag till förslagsvis Lindholmen i Göteborg att närmare föreslå utformning och koordinering av en sådan verksamhet.

På motsvarande sätt kraftsamla kring en internationell positionering och marknadsföring av Sverige som världsledande inom områdena

**Produktionsteknik** och **Fordonstelematik**. Uppdrag att närmare föreslå utformning och koordinering av sådana verksamheter kan förslagsvis gå till Lindholmen i Göteborg respektive Innovatum i Trollhättan.

### **5.3 Policyforskning**

Uppdrag till Chalmers att med stöd av övriga aktuella högskolor, forskningsinstitut och industrin föreslå uppbyggnad av en verksamhet för policyforskning inom fordonsområdet liknande den verksamhet som CAR, Centrum for Automotive Research, bedriver i Detroit, Michigan, USA. Denna verksamhet startade som en del av University of Michigan och är idag av stor betydelse för fordonsindustrin i USA. Region Västra Götaland har uttalat intresse för etablering och delfinansiering av uppbyggnad av en sådan verksamhet.

### **5.4 Internationell forskningssamverkan**

Forskningssamverkan med fordonsforskare i Michigan är en möjlighet. Delstaten Michigan, USA, har genom sin guvernör Granholm ställt sig positiv till att samarbete etableras med finansiering från Sverige och delstaten Michigan. Förslaget är därför att arbete görs för att etablera ett sådant samarbete inom fordonsområdet och inom ramen för PFF och de två nya FoU-programmen.

### **5.5 Fortsatt verksamhet vid ledande Kompetenscentrum**

Till de förstärkande aktiviteterna hör också Kompetenscentrum, befintliga och nya som är särskilt viktiga för fordonsindustrin. Ett särskilt problem gäller finansiering för tre befintliga Kompetenscentrum som Energimyndigheten finansierat tillsammans med industrin för 1995-2005. Det gäller Katalys- och Förbränningsmotorteknik vid Chalmers samt Förbränningsprocesser vid Lunds tekniska högskola. Överläggningar om finansiering föreslås här ske med Energimyndigheten, Stiftelsen för Strategisk Forskning, VINNOVA, värdhögskolorna och industrin.

### **5.6 Gröna bilen 2**

Förbereda och verka för att FoU-programmet "Gröna bilen" får en fortsättning.