

bron :

Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen

PB C 260 van 18/08/98

Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie (1998-2002) op het gebied van "Een concurrerende en duurzame groei"

BIJLAGE II: HOOFDLIJNEN, WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNOLOGISCHE DOELSTELLINGEN EN PRIORITEITEN

(98/C 260/03)

**(Voor de EER relevante tekst)
COM(98) 305 def. - 98/0179(CNS)
(Door de Commissie ingediend op 10 juni 1998)**

INLEIDING

Concurrentievermogen en duurzaamheid vormen op de lange termijn de sleutel tot de toekomst van de economie van de Unie: totstandbrenging van welvaart en werkgelegenheid, verbetering van de kwaliteit van het bestaan en bescherming van het milieu en de natuurlijke hulpbronnen. Zij zijn afhankelijk van het vermogen van burgers, ondernemingen, regio's, naties en de Gemeenschap om de kennis, wetenschap en technologie van morgen te produceren en te gebruiken voor hoogwaardige, innovatieve goederen en diensten en in nieuwe en efficiëntere organisaties. Onderzoek is duidelijk van cruciaal belang voor het leggen van een meer concurrerende technologische grondslag voor de Europese industrie en het bevorderen van de overgang naar een duurzame wereld, hetgeen zowel een omschakeling van werkmethoden als een optimaal gebruik van middelen impliceert.

Concurrentievermogen en duurzaamheid kunnen niet langer worden beschouwd als een zaak voor afzonderlijke organisaties of sectoren. In de context van een steeds sterker verweven en mondialiserende economie is een "systeembenadering" noodzakelijk, waarin onderzoekactiviteiten de ontwikkeling ondersteunen van coherente, onderling verbonden en milieuefficiënte industriële en sociale systemen die niet alleen in marktbehoeften maar ook in sociale noden voorzien. Centraal in deze systemen staan efficiënte en op kwaliteit gebaseerde productiesystemen, ingebed in flexibele organisaties, die milieuvriendelijke producten en diensten van hoge kwaliteit produceren (in Europa zijn er meer dan 2 miljoen industriële bedrijven met in totaal meer dan 40 miljoen werknemers, terwijl nog eens 80 miljoen mensen in gerelateerde dienstverlenende bedrijven werkzaam zijn). Deze welvaartscheppende activiteiten moeten op hun beurt worden ondersteund door essentiële diensten en producten, zoals efficiënte vervoerssystemen en schone en veilige voertuigen ten dienste van de handel en duurzame mobiliteit van goederen en personen. Voor een concurrerende en duurzame groei zijn ook de ontwikkeling van materialen van hoge kwaliteit en betrouwbare meet- en testmethoden noodzakelijk, evenals een - zowel materiële als immateriële - onderzoekinfrastructuur. Een dergelijke totaalbenadering zal bijdragen tot de verbetering van de doelmatigheid en duurzaamheid van het economisch systeem van Europa op lange termijn rekening houdende met de wereldwijd veranderende marktvoorwaarden en de verantwoordelijkheden ten aanzien van de mens en zijn milieu.

Strategisch doel van het programma

Het doel moet zijn onderzoekactiviteiten te steunen die bijdragen tot concurrentievermogen en duurzaamheid, in het bijzonder die waarbij beide doelstellingen worden gecombineerd. In dit verband heeft de industrie niet alleen tot taak gebieden van samenwerking te inventariseren, maar ook - in het bijzonder multisectorale - projecten verspreid over de gehele waardeketen te bundelen en integreren zodat de introductie en innovatie van technologieën in Europa efficiënter kan verlopen. De ontwikkeling van nieuwe concepten zoals "milieu-industrie", intermodaliteit, een nieuwe generatie vliegtuigen en andere vervoermiddelen, en nieuwe benaderingen voor de integratie van nieuwe technologieën zal de diverse sectoren van de industrie helpen zich voor te bereiden op de uitdagingen van het nieuwe millennium en een strategische benadering van onderzoek in de gehele Europese industrie te ontwikkelen. De onderzoekactiviteiten moeten worden gebaseerd op duidelijk aanwijsbare behoeften.

Inspelen op sociaal-economische behoeften. Door systeembenaderingen te stimuleren, het innovatievermogen van het industriële systeem in Europa te versterken en door de oprichting van bedrijven en introductie van diensten te

bevorderen die gebouwd zijn op nieuwe technologieën en mogelijkheden, moet het programma helpen de grote maatschappelijke uitdagingen aan te gaan, in het bijzonder die ten aanzien van de werkgelegenheid. Tegelijkertijd moet onderzoek naar duurzame mobiliteit en milieuvriendelijke procédés, producten en diensten bijdragen tot een verbetering van de kwaliteit van het bestaan.

Verhoging van de toegevoegde waarde voor Europa. Activiteiten die gericht zijn op de oplossing van problemen die meer dan één lidstaat aangaan en die zich voordoen op het gebied van verschillende kernactiviteiten, hebben een duidelijk Europese dimensie, net zoals de activiteiten voor de ontwikkeling van normen en standaarden ter ondersteuning van het communautaire beleid. Teneinde de kritieke massa te verkrijgen die nodig is om concrete en tastbare resultaten te behalen door middel van kostenintensieve technologieën moet ook gebruik worden gemaakt van nationale middelen en andere Europese OTO-instrumenten.

Bevordering van het Europees concurrentievermogen. Erkend wordt dat Europa ten opzichte van zijn belangrijkste concurrenten een achterstand heeft bij het vertalen van zijn wetenschappelijke kennis in innovatie. Om het concurrentievermogen een nieuwe impuls te geven en de productiviteit te verbeteren dient niet alleen het onderzoek, maar ook de innovatie op het gebied van producten- en dienstenconcepten, productiesystemen en organisatieconcepten (bijvoorbeeld "milieu-industrie") te worden gestimuleerd.

Inachtneming van ethische beginselen. Bij alle activiteiten in het kader van het specifiek programma zullen overeenkomstig artikel 6 van het Europees Parlement en de Raad over het vijfde kaderprogramma de mensenrechten en fundamentele ethische beginselen zoveel mogelijk worden gerespecteerd. De kernactiviteiten "Innovatieve producten, procédés en organisatie", "Duurzame mobiliteit en intermodaliteit", "Nieuwe perspectieven voor de luchtvaart" en "Landvervoer en mariene technologieën" zijn erop gericht de inspanningen op de verschillende onderzoekgebieden (bijvoorbeeld materialen, toepassing van technologieën van de informatiemaatschappij, milieuvriendelijke technologieën enz.) te bundelen om de hierboven beschreven doelstellingen te bereiken. Deze multisectorale dimensie wordt tevens nagestreefd bij het onderzoek naar materialen, metingen en proeven en bij de steun voor onderzoekinfrastructuur. Bij al deze activiteiten wordt ook bijzondere aandacht geschonken aan de innovatiedimensie en aan de bevordering van de deelname van het MKB om de kloof tussen het bereiken van onderzoekresultaten en de werkelijke benutting ervan binnen de economie en de samenleving te dichten.

AANSLUITING MET EN COMPLEMENTARITEIT TEN AANZIEN VAN ANDERE PROGRAMMA'S

De OTO-activiteiten zullen naar behoefte worden geïntegreerd en gecoördineerd binnen en tussen de verschillende kernactiviteiten en programma's, evenals met het GCO. Gezorgd moet worden voor een goede onderlinge koppeling. Hierdoor kunnen mechanismen worden geïntroduceerd die het bedrijfsleven, de overheid, de gebruikers en de onderzoeksgemeenschap in staat stellen samen te werken bij de oplossing van gemeenschappelijke problemen, in het bijzonder op gebieden zoals intelligente productiesystemen, microsystemen, de nieuwe generatie vliegtuigen en andere vervoermiddelen en verkeersbeheer.

Het economisch en technologisch belang van de verspreiding, aanpassing en integratie van de biowetenschappen, energietechnologie, milieutechnologie en de informatiemaatschappij ter ondersteuning van een concurrerende en duurzame groei is enorm. Specifieke toepassingen waarmee hierop wordt ingespeeld, vormen een onlosmakelijk onderdeel van de verschillende activiteiten van het onderhavige programma en zullen in nauwe samenhang met de betrokken specifieke programma's worden gerealiseerd.

In het bijzonder wat het thematisch programma "Een gebruikersvriendelijke informatiemaatschappij" betreft, wordt bij de coördinatie het volgende principe aangehouden: activiteiten betreffende de eigenlijke technologieën van de informatiemaatschappij (zoals ontwikkeling en demonstratie- en introductiemaatregelen voor technologieën) worden geconcentreerd in het programma "een gebruikersvriendelijke informatie-maatschappij", terwijl de activiteiten die gericht zijn op de introductie, integratie en aanpassing van deze technologieën ten behoeve van toepassingen die verband houden met een concurrerende en duurzame groei, in het desbetreffende programma worden opgenomen.

De aspecten die met de horizontale programma's verband houden staan hieronder beschreven:

- Een flink aantal problemen dat in het kader van dit programma wordt behandeld, kan alleen in een bredere **internationale context** worden aangepakt. Daarom vindt een nauwe coördinatie plaats met het programma "Bevestiging van de internationale rol van het communautaire onderzoek", met name voor gebieden waarop de concurrentie wereldwijd groot is en waarop belangrijke wereldeconomische vraagstukken spelen. Dit geldt duidelijk voor de onderzoekactiviteiten op het gebied van productie, vervoer, de zee, materialen en normalisatie, waarvoor nauwe samenwerking met internationale initiatieven (bijvoorbeeld IMS (intelligente productiesystemen)) een toegevoegde waarde voor het Europees onderzoek vertegenwoordigen. De mogelijkheden van COST en Eureka worden zoveel mogelijk benut

evenals de samenwerking met internationale organisaties om voor zoveel mogelijk synergie te zorgen tussen activiteiten en projecten in het kader van dit programma en de op nationaal niveau gefinancierde activiteiten. Wat de coördinatie met Eureka betreft, kunnen in het kader van de kernactiviteiten projecten worden opgezet die corresponderen met de prioritaire thema's van gemeenschappelijk belang.

Voorts krijgt de internationale dimensie van het programma ook gestalte door de ontplooiing van specifieke activiteiten waarmee de deelname van doelstellingen uit derde landen wordt bevorderd en de contacten met in Europa opgeleide specialisten uit derde landen worden onderhouden.

- Gezien de groeiende noodzaak om de kloof tussen onderzoekresultaten en de potentiële toepassing ervan te dicht en het grote aantal ondernemingen met belangstelling voor de potentiële resultaten, is het wenselijk bijzondere aandacht te schenken aan activiteiten die verband houden met innovatie en deelname van het MKB. Dit geldt voor alle activiteiten in het kader van dit programma (bijvoorbeeld onderzoek in samenwerkingsverband, grote industriële projecten, steun voor onderzoekinfrastructuur) in nauwe samenwerking met het programma "Bevordering van innovatie en stimulering van deelneming van het MKB". Een "innovatiecel" zal zich concentreren op de promotieactiviteiten die de verspreiding en de benutting van de programmaresultaten moeten bevorderen. Bovendien moet dit team gaan zorgen voor de complementariteit en de wisselwerking met andere innovatieactiviteiten in het kader van het programma voor innovatie en deelneming van het MKB.
- De verbetering van de kennis, deskundigheid en kwalificaties van de Europese onderzoekers op de door het programma bestreken gebieden moet het vermogen van Europa om tastbare en duurzame resultaten te boeken aanmerkelijk moeten verhogen. Daarom moeten de onderzoekactiviteiten vergezeld gaan van maatregelen op het gebied van opleiding en sociaal-economische aspecten. Deze vormen een integrerend deel van het programma en eventueel ook van de projecten.

a) **KERNACTIVITEITEN**

i) ***Innovatieve producten, procédé's en organisatie***

Doelstellingen en OTO-prioriteiten

De algemene doelstelling van deze kernactiviteit bestaat erin nieuwe ontwerpmethoden, geavanceerde apparatuur en productiemethoden (1) te

ontwikkelen die de kwaliteit en de kosten van procédés en producten verbeteren (op middellange termijn wordt gestreefd naar een aanzienlijke verbetering), de totale levenscycluseffecten verminderen, meer inzicht geven in de aspecten van "zachte technologie" (organisatie, beheer, logistiek, telewerken enz.) die nodig zijn om deze volledig te integreren in de betrokken industriële processen en tenslotte bijdragen tot meer werkgelegenheid (in Europa wordt ernaar gestreefd de werkgelegenheid procentueel evenveel te laten groeien of op hetzelfde peil te houden als bij onze belangrijke concurrenten). Bij de opzet van deze kernactiviteit wordt de nadruk enerzijds gelegd op een geïntegreerde benadering voor productiesystemen (producten, procédés en organisatie) en anderzijds op de onderverdeling en integratie van projecten in gerichte groepen, zodat beter rekening kan worden gehouden met sociaal-economische, milieu- en concurrentieaspecten. Bijzondere aandacht gaat uit naar de deelneming van het MKB, waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke behoeften en taak ervan in de toeleveringsketen.

De onderzoeksinitiatieven worden zo nodig gecoördineerd met activiteiten in het kader van andere programma's, maar ook met internationale initiatieven (IMS, Eureka).

- **Efficiënt ontwerpen en produceren**

Doel is het concurrentievermogen te verbeteren door de nadruk te leggen op industriële toegevoegde waarde, kwaliteit en het snel inspelen op marktontwikkelingen waardoor de producten sneller marktrijp zijn en een lagere materiaalintensiteit wordt bereikt bij product/dienst-combinaties.

OTO-prioriteiten: technologieën voor het ontwerp en de geïntegreerde ontwikkeling van producten en diensten, multitechnologische producten (inclusief de daarvoor noodzakelijke productieapparatuur en de vervaardiging daarvan); geavanceerde productie- en constructietechnieken voor machines en apparatuur met een hogere precisie en betrouwbaarheid; fabricagetechnologieën en -apparatuur voor een optimaal gebruik van materialen en miniaturisering van producten, met inbegrip van de fabricage en assemblage van microsystemen; methoden om de kloof tussen ontwerpers en gebruikers te dichten.

- **"Intelligente" productie**

Doel is de prestaties van alle elementen van de industriële omgeving te optimaliseren door de verspreiding, integratie en toepassing van de technologieën van de informatiemaatschappij in productie-systemen.

OTO-prioriteiten: intelligente en flexibele productiesystemen, machines en apparatuur; on line controle met behulp van geavanceerde sensoren; verlenging van de levensduur en optimalisering van het gebruik van productiefaciliteiten; intelligente bedienings- en onderhoudssystemen, waaronder zelfherstellende systemen; toepassing van geavanceerde technologieën voor flexibele en interoperabele toeleverings-, productie- en distributiesystemen en -netwerken, met inbegrip van de integratie van ontwikkelingen op het gebied van de elektronische handel.

- **Milieuvriendelijke procédés**

Doel is de milieueffecten gedurende de volledige levenscyclus te minimaliseren, waarbij rekening wordt gehouden met alle essentiële elementen van het industriële systeem, van de winning van grondstoffen via de productie tot het afvalbeheer, met de nadruk op procédés waarbij intensief van natuurlijke hulpbronnen gebruik wordt gemaakt.

OTO-prioriteiten: schone en milieuefficiënte procestechnologie; onderzoek gericht op het beheersen van basisfenomenen zoals de mechanismen van synthese, katalyse, scheiding en reactie, modelvorming en processimulatie; milieueffectrapportages en risicobeoordelingen; in situ en on line afvalterugwinning; nieuwe procédés voor behandeling, hergebruik en veiliger verwijdering van afval; aanpassing, hergebruik en ontmanteling van producten en productiesystemen.

- **Organisatie van productie en arbeid**

Doel is een stap te zetten naar hoogwaardige industriële systemen en flexibele klantgericht netwerken van industriële bedrijven (inclusief het MKB) met veelzijdig opgeleide, sterk gemotiveerde werknemers binnen een efficiënte en aangename werkomgeving, waarbij rekening wordt gehouden met de diversiteit en specificiteit van de samenleving in Europa en de verschillende Europese fabricagepraktijken.

OTO-prioriteiten: studie van ergonomische, organisatorische en sociaal-economische factoren die bepalend zijn voor een vlotte overgang van ondernemingen naar efficiënte en duurzame productie- en consumptiewijzen; nieuwe besluitvormingsinstrumenten en nieuwe benaderingen voor het beheer van veranderingen en personele hulpbronnen; studies van de effecten en de acceptatie van nieuwe vormen van ondernemerschap en nieuwe modellen voor industriële productie die verenigbaar zijn met duurzame consumptie en productie.

ii) **Duurzame mobiliteit en intermodaliteit**

Doelstellingen en OTO-prioriteiten

De algemene doelstelling van deze kernactiviteit bestaat erin op de lange termijn een beter evenwicht te vinden tussen de stijgende vraag naar mobiliteit en de noodzaak om rekening te houden met milieu-, sociale en economische eisen. Zij moet ertoe bijdragen economische groei los te koppelen van het verkeersvolume, het negatieve effect van de verschillende vervoerswijzen te verminderen en een duurzamer gebruik ervan te stimuleren. Bijzondere aandacht moet uitgaan naar intermodaliteit en de wijzen waarop de voordelen van de diverse vervoerswijzen het best kunnen worden geïntegreerd om zowel bij het passagiers- als bij het goederenvervoer van-deur-tot-deur-diensten te verlenen die zijn afgestemd op de behoeften van de gebruikers. Dit moet leiden tot een beter mobiliteitsbeheer.

• **Beheersystemen voor modaal en intermodaal vervoer**

Doel is rationele en krachtige systemen voor vervoersbeheer en informatie te ontwikkelen, valideren en demonstreren voor het vervoer door de lucht, over de zee en de binnenwateren, per spoor, over de weg en in de stad, zowel op modale basis als voor geïntegreerd intermodaal vervoer, steunend op de ontwikkelingen in het kader van het programma voor een gebruikersvriendelijke informatiemaatschappij, onder meer door het gebruik van informatiesystemen en de operationele validering van de daaruit voortvloeiende geïntegreerde systemen teneinde de invoering van deze systemen te bevorderen.

- *OTO-prioriteiten: ontwikkeling, validering en demonstratie van beheersystemen voor modaal en intermodaal verkeer en vervoer, met onder meer operationele, regelgevings-, administratieve en organisatorische oplossingen voor de verspreiding ervan en tariefstelsels; integratie in het vervoersbeheer en de logistiek van informatie- en gegevensuitwisselingssystemen voor alle wijzen van vervoer, inclusief real time informatieverstrekking, elektronische documentatie en dienstverlening aan de gebruiker; satellietnavigatieën plaatsbepalingssystemen van de tweede generatie (2); verbetering van vervoersoperaties met behulp van satellieten; integratie van diensten zoals verkeersbeheer, voertuigidentificatie, plaatsbepaling en routegeleiding, tariefstelling, vrachtplanning, reizigersvoorlichting en passagiersdiensten in het vervoersysteem.*
- **Infrastructuur en raakvlakken daarvan met vervoermiddelen en -systemen**

Doel is de interconnectiviteit en interoperabiliteit te verhogen en de intermodaliteit

in het vervoersysteem te bevorderen door integratie van alle componenten daarvan in alle vervoerswijzen op het niveau van infrastructuur, overslagpunten, vervoersmiddelen, uitrusting, verrichtingen, diensten en regelgevingskader.

OTO-prioriteiten: efficiënter gebruik en lagere exploitatie-, ontwikkelings- en onderhoudskosten van bestaande infrastructuur; effectieve overslagpunten; koppeling tussen trans-Europese, regionale en lokale netwerken; innovatieve infrastructuurconcepten en -operaties; verband tussen vervoer, ruimtelijke ordening, regionale planning, milieu en gezondheid; vermindering van filevorming, energieverbruik, verontreiniging en aantasting van de infrastructuur; integratie van voertuigen en het gemeenschappelijk vervoer in het transportsystemen; innovatieve concepten voor duurzame mobiliteit in stedelijke en plattelandsgebieden en voor het interstedelijk vervoer; veiligheid van het vervoer, in het bijzonder dat van gevaarlijke goederen; toegankelijkheid, betrouwbaarheid, veiligheid en comfort van vervoer, onder meer voor mensen met bijzondere behoeften; menselijke factoren zoals de mens/machine-interface, het menselijk gedrag, de acceptatie van nieuwe "intelligente" systemen door gebruikers en exploitanten, optimale opleidingsmethoden en gebruik van simulatoren.

- **Sociaal-economische scenario's voor de mobiliteit van personen en goederen**

Doel is strategieën en hulpmiddelen te ontwikkelen om de effecten van maatschappelijke en economische ontwikkelingen in het bijzonder de deregulering en liberalisering van vervoersdiensten en de mondialisering van economische en commerciële activiteiten, op de mobiliteitsvraag en het vervoersbeleid te beheren.

OTO-prioriteiten: scenario's voor vraag en aanbod in het vervoer en beleidsopties inzake de mobiliteitsvraag en de organisatie en toegankelijkheid van de markt; wettelijke, institutionele, organisatorische en financieringsaspecten van vervoerssystemen en infrastructuur; inzicht in de rol en de beperkingen van de logistiek met het oog op de optimalisering ervan; "benchmarking"-hulpmiddelen; methoden om voorschriften te doen naleven; methoden om kosten en baten, veiligheid, prestaties en effecten van de verschillende vervoerssystemen, netwerken en de verrichtingen daarvan te meten; evaluatie van nieuwe technologieën en concepten, onder meer de effecten ervan op werkgelegenheid, gebruikers, milieu, arbeidsorganisatie, sociale voorwaarden en veiligheid.

iii) **Landvervoer en mariene technologieën**

Doelstellingen en OTO-prioriteiten

Doel is enerzijds aandacht te schenken aan de technologische uitdagingen in verband met de ontwikkeling en validering van de volgende generatie voertuigen, schepen, maritieme structuren en intelligente en efficiënte interfaces van logistieke infrastructuren en anderzijds de offshore- en onderwatertechnologie te ontwikkelen die nodig zijn voor een duurzame exploitatie van de mariene hulpbronnen. Voertuigen moeten in staat zijn aan de behoefte aan duurzame mobiliteit van alle burgers en aan verhoging van de veiligheid te voldoen, terwijl tegelijkertijd de milieueffecten moeten worden verminderd en de economische kracht van Europa moet worden verhoogd. De activiteiten in het kader van deze kernactiviteit worden nauw gecoördineerd met de activiteiten op het gebied van het vervoer over land en over de zee in het kader van de kernactiviteiten "Duurzame mobiliteit en intermodaliteit" en "Systemen en diensten voor de burger".

- **Kritieke technologie voor wegvoertuigen en rollend materieel**

Doel is de technologische kennis te verwerven waarmee transportvoertuigen en de belangrijkste infrastructuurcomponenten kunnen worden verbeterd. De betrokken technologieën moeten economisch, veilig, intelligent, schoon, doelmatig en betrouwbaar zijn en in staat zijn om aan de nieuwe sociaal-economische behoeften en verwachtingen van de Europese burger te voldoen.

OTO-prioriteiten: technologieën voor mobiele en vaste aandrijfsystemen die gekenmerkt worden door een hoge efficiëntie, milieuvriendelijkheid en optimale kosten; vermindering van lawaai, trillingen en elektromagnetische verschijnselen; lichte onderdelen en constructies; toepassing van micro-elektronica en sensoren voor geavanceerde onderdelen en systemen; veiligheidsverhogende technologieën.

- **Innovatieve concepten voor wegvoertuigen en rollend materieel**

Doel is nieuwe voertuigconcepten te ontwikkelen en te demonstreren waarbij gebruik wordt gemaakt van nieuwe constructietechnieken en materialen en die aan alle functionele, technologische, sociale en economische randvoorwaarden voldoen. Dit moet een bijdrage leveren tot de ontwikkeling van betere transportsystemen die efficiënter, comfortabeler, veiliger en milieuvriendelijker zijn en tot een verbetering van de beschikbaarheid, het onderhoud, de industrialisering en recycling van voertuigen. Voorrang wordt gegeven aan concepten voor voertuigen voor het transport van personen of goederen over lange afstanden; technologieën en demonstratieprojecten die specifiek zijn voor het stedelijk vervoer, komen aan bod in het kader van de kernactiviteit "De stad van morgen en het cultureel erfgoed".

OTO-prioriteiten: integratie van nieuwe systemen, structuren en aandrijf- en

transmissiesystemen, ondersteund door parallel onderzoek op het gebied van specifieke technologieën voor het ontwerpen van voertuigen, fabricagetechnieken en -processen; integratie van boordsystemen voor intelligente en veilige voertuigen; integratie van technologieën voor de optimalisering van de kosten van het ontwerpen, vervaardigen en gebruiken van voertuigen, op basis van een algemene benadering die gekoppeld is aan de levensduur van het product.

- **Interactie tussen mens en voertuig**

Doel is voor de kosten geoptimaliseerde procédés te ontwikkelen voor de modernisering en de industriële ontwikkeling van onderdelen en boordsystemen die een betere inzetbaarheid van de verschillende middelen van vervoer over land mogelijk maken en die flexibel, herconfigureerbaar, robuust en multifunctioneel zijn. De nadruk wordt hierbij gelegd op de integratie van mens-voertuiginteractiesystemen in het totale concept van de productieketen en het voertuig.

OTO-prioriteiten: methodologieën die de integratie van de mens-voertuiginteractie in het totale proces van het ontwerp van voertuigen en prototypes bevorderen; foutentolerante, efficiënte architectuur voor voertuigbesturing gebaseerd op modulaire, uitwisselbare en foutentolerante technieken; het ontwerpen van ergonomisch verantwoorde voertuigen; kennistechnologie voor een doelmatige interactie tussen voertuig en bestuurder of passagier; technologieën voor de verbetering van de cabineomgeving.

- **Geavanceerde technologieën voor de ontwikkeling van schepen en offshore-platforms**

Doel is geavanceerde technologieën voor de ontwikkeling van schepen en offshore-constructies te valideren en te demonstreren met oog voor veiligheid, doelmatigheid en respect voor het milieu. Dankzij de ontwikkeling en integratie van kritieke technologieën met inachtneming van deze drie doelstellingen kunnen alle aspecten van ontwerp, productie, exploitatie, buitendienststelling en ontmanteling worden bestreken.

OTO-prioriteiten: ontwikkeling van kritieke technologieën voor schepen, systemen en subsystemen, met aandacht onder meer voor de concepten veiligheid, milieubescherming, doelmatigheid, productie, demontage en recycling. Het onderzoek strekt zich tevens uit tot de ontwikkeling van een nieuwe generatie van boordsystemen, de toepassing van nieuwe materialen, structuren en onderdelen, alsmede tot nieuwe geoptimaliseerde en alternatieve totaalconcepten voor aandrijving en transmissie.

- **Het gebruik van de zee en de waterwegen voor personen- en goederenvervoer**

Doel is innovatieve concepten voor schepen met geoptimaliseerde prestaties te ontwikkelen en te valideren, gelet op het economische aspect en de eisen van de klant. Dit omvat ook nieuwe technologische oplossingen voor vlootonderhoud en snelle intermodale uitrusting voor havens, zeeroutes en waterwegen.

OTO-prioriteiten: integratie van geavanceerde technologieën, uitrusting en systemen voor innovatieve scheepsconcepten; integratie van technologieën voor efficiënte, veilige en milieuvriendelijke overslag-installaties en -operaties; onderzoek ter ondersteuning van parallelle ontwikkeling van industriële normen, geleid door de levensduurgeoriënteerde benaderingen en prestatiecriteria.

- **Rationeel en duurzaam beheer van de zee**

Doel is technologieën te ontwikkelen voor studie en observatie van de zee en duurzame exploitatie van energie en minerale hulpbronnen uit de zee, met inbegrip van offshore- en onderwatertechnologieën, op afstand bestuurd voertuigen en onderwaterakoestiek, in het kader van een coherente benadering van de exploitatie van de zee als bron van delfstoffen en energie, waarbij het beheer van de kustgebieden wordt verbeterd en de effecten van mariene activiteiten op het milieu zo klein mogelijk worden gehouden.

OTO-prioriteiten: toepassing van innovatieve technologieën om de toestand van de zee, het mariene milieu, de zeebodem en de diepzee te bewaken en te voorspellen, met inbegrip van op afstand bediende voertuigen; veilige en efficiënte onderwatertechnologieën voor opsporing, controle en gegevensoverdracht teneinde de toegankelijkheid en de exploitatie van mariene delfstoffen te verbeteren, inclusief onderwaterstructuren en drijvende productie-eenheden.

Door specifieke coördinatie met andere kernactiviteiten evenals met Eureka moet de doelmatigheid van het communautair onderzoek nog worden verhoogd.

iv) **Nieuwe perspectieven voor de luchtvaart**

Doelstellingen en OTO-prioriteiten

De algemene doelstelling van deze kernactiviteit bestaat erin de ontwikkeling van vliegtuigen en subsystemen en onderdelen daarvan te bevorderen om het concurrentievermogen van de Europese industrie te stimuleren en tegelijk voor een

rationeel beheer van het luchtvervoer te zorgen. De doelstellingen op middellange termijn van de OTO-inspanning, waaronder ook grootschalige valideringsactiviteiten, zijn een bijdrage te leveren tot een aanzienlijke verkorting van de ontwikkelingstijd en -kosten van nieuwe vliegtuigen, verbetering van de efficiëntie (brandstofverbruik en onderhoudskosten) en verlaging van de milieueffecten (verontreinigende emissies en lawaaioverlast buiten) en ongevallencijfers (met ten minste dezelfde factor als de groei van het verkeersvolume). Wat de technologische aspecten betreft, wordt de nadruk bij supersonische vliegtuigen op integratie en bij de tweede generatie van supersonische vliegtuigen op het gebruik van kritieke technologieën gelegd.

- **Verwerving van kritieke technologie**

Doel is bij te dragen tot het concurrentievermogen van de Europese luchtvaartindustrie op lange termijn vanuit een strategisch perspectief door de ontwikkeling van kritieke technologieën en concepten voor een nieuwe generatie vliegtuigen, met name milieuvriendelijker vliegtuigen, te bevorderen.

OTO-prioriteiten: innovatieve benaderingen en evolutieve vooruitgang op het gebied van aerodynamica, constructie en toepassing van nieuwe materialen, aandrijving, lawaai bestrijding, apparatuur en systemen, geavanceerde sensoren en luchtvaartelektronica; ontwikkeling van multidisciplinaire technologieën zoals aëro-elasticiteit, vluchtmechanica en integratie van casco en voortstuwing; methoden en procédés voor vliegtuigontwerp en -bouw.

- **Integratie van technologieën voor een nieuwe generatie vliegtuigen**

Doel is de invoering en combinatie van de nieuwste technologieën te vergemakkelijken en de economische en operationele haalbaarheid ervan aan te tonen voor nieuwe producten van de luchtvaart-industrie met een lange levensduur. Dit vergt een multidisciplinaire benadering, met onder meer technologie-integrerende platforms op de vereiste schaal, waarbij men zich toespitst op lagere ontwerp-, productie- en exploitatiekosten, verlaging van het brandstofverbruik, betere vliegtuigprestaties en de milieuaspecten.

OTO-prioriteiten: geavanceerde ontwerphulpmiddelen en "concurrent engineering" voor herconfigureerbare, flexibele, gedistribueerde productiesystemen op verschillende locaties; geavanceerde ontwikkelingen op het terrein van voortstuwing, aërodynamica en systeemprestaties; casco- en motortechnologie en operationele procedures om motoremissies en -geluid aanzienlijk terug te dringen en de cabineomgeving te verbeteren.

• Efficiënte werking en veiligheid

Doel is dankzij de integratie van boordsystemen de congestie op luchthavens te helpen verminderen, de capaciteit van luchtverkeersleidingsystemen te vergroten en de veiligheid van de luchtvaart te verbeteren om klaar te staan voor de verdrievoudiging van het luchtverkeer die de komende 15 jaar wordt verwacht. De werkzaamheden worden nauw gecoördineerd met de activiteiten op het gebied van het luchtvervoer in het kader van de kernactiviteiten "Duurzame mobiliteit en intermodaliteit" en "Systemen en diensten ten dienste van de burger". Het accent ligt zowel op de ontwikkeling van technologieën als op de operationele toepassing ervan in vliegtuigen.

OTO-prioriteiten: validering en integratie van boordsystemen om de operationele capaciteit van vliegtuigen te verbeteren en de integratie ervan in het toekomstige ATM-systeem te ondersteunen, onderhoudstechnieken en toestandbewaking ter ondersteuning van een grotere betrouwbaarheid en beschikbaarheid van vliegtuigen; technologieën en methodologieën waaronder de studie van menselijke factoren en vluchtsimulaties met het oog op een effectievere ongevallenpreventie en beter vliegtuigontwerp dat de overlevingskansen van passagiers bij ongevallen moet verhogen.

b) GENERIEKE ACTIVITEITEN IN VERBAND MET ONDERZOEK EN ONTWIKKELING

Deze activiteiten met potentiële toepassingen in diverse sectoren moeten bijdragen tot de ontwikkeling van de technologische capaciteit van Europa evenals tot de stimulering van een stroom van ideeën, kennis en toepassing ter aanvulling en ondersteuning van de kernactiviteiten.

i) *Nieuwe materialen en de productie en transformatie daarvan*

Doelstellingen en OTO-prioriteiten

De inspanningen worden gericht op de ondersteuning en de organisatie in netwerken van OTO-projecten die tot optimalisering van de samenwerking, uitwisseling van informatie en meerwaarde voor de Gemeenschap leiden. Deze netwerken moeten als spil fungeren binnen de organisatie van de onderzoekactiviteiten. Tevens dienen zij een belangrijke rol te spelen bij het stimuleren van de internationale samenwerking tussen de lidstaten en met derde landen (bijvoorbeeld de LMOE, de Verenigde Staten en China) bij de ontwikkeling van verkennende, sociaal-economische en strategische studies, alsmede bij de effect- en risicobeoordeling.

• **Betere en nieuwe materialen met ruime toepassingen**

Doel is onderzoek te stimuleren naar de meest veelbelovende manieren om de functionaliteit en de prestaties van bestaande materialen te verbeteren en nieuwe materialen met duidelijk nieuwe of radicaal verbeterde eigenschappen te ontwikkelen.

OTO-prioriteiten: innovatieve benaderingen zoals nanostructuurmaterialen, supramoleculaire chemie, colloïdale systemen en biomimetische chemie; nieuwe en verbeterde constructie- en lichte materialen, met name voor de bouw, het vervoer en toepassingen bij hoge temperaturen; functionele materialen, met name voor optoëlektronica en sensoren, met eigenschappen die een betrouwbare werking mogelijk maken; nieuwe en verbeterde biomaterialen zoals implantaten en hybride weefsels; onderzoek ter verbetering van het inzicht in verouderings- en breukverschijnselen.

• **Procédés voor de productie en transformatie van materialen**

Het onderzoek wordt toegespitst op technologieën die kunnen zorgen voor kwaliteit (vooral in het licht van de steeds kortere productiecycli), betrouwbaarheid en kosteneffectiviteit van materialen teneinde een optimale exploitatie mogelijk te maken.

OTO-prioriteiten: technologieën voor de productie van materialen voor sectoren waarin de toegevoegde waarde hoog is en in het bijzonder fijnchemie, mineralen, metalen, polymeren, composietmaterialen en keramiek; verwerkingstechnologieën voor micro- en nanopoeiders; oppervlakte-, interface- en coating-technologieën voor geavanceerde materialen en voor functionele toepassingen.

• **Duurzaam gebruik van materialen**

Het onderzoek wordt toegespitst op de milieu- en veiligheidseffecten van nieuwe materialen en van het hergebruik van materialen met het oog op de verhoging van de stroom van secundaire grondstoffen met betrouwbare materiaaleigenschappen, de vermindering van de levenscycluseffecten en het wegnemen van de belemmeringen voor het gebruik ervan door de consument.

OTO-prioriteiten: onderzoek ter ondersteuning van de ontwikkeling van gemakkelijk te recyclen materialen; recyclingprocédés waarbij betrouwbare materiaaleigenschappen en een hoge kosteneffectiviteit zijn gewaarborgd; opwerking van afval; onderzoek naar nieuwe toepassingen van duurzame

grondstoffen, bijvoorbeeld voor de vervaardiging van organische chemische producten.

ii) **Nieuwe materialen en productietechnologieën op het gebied van kolen en staal**

Doelstellingen en OTO activiteiten

Met het oog op het verstrijken van het EGKS-Verdrag in 2002 en gelet op de conclusies van de Europese Raad van Amsterdam (juni 1997) moet dringend werk worden gemaakt van de geleidelijke integratie van het kolen- en staalonderzoek in het kaderprogramma. Doel is een kostenverlaging, een grotere tevredenheid van gebruikers en een hogere toegevoegde waarde. Dit komt ten goede aan zowel de staalindustrie als de leveranciers, eindgebruikers en andere bij het onderzoek betrokken partijen.

Het staalonderzoek wordt toegespitst op de ontwikkeling van flexibele, compacte en veilige productieketens, schonere procédés, innovatieve staalproducten en de verbetering van recycling.

OTO-prioriteiten: productie van hoogovencokes, onderzoek gericht op kostenverlaging en kwaliteitsverbetering van cokes, verbetering van de productie van reducerende gassen, vermindering van de uitstoot en verbetering van de gezondheid en de veiligheid van de werknemers in industriële installaties; technologieën voor een flexibele en kosteneffectieve productie van ijzer en staal; technologieën om energieverbruik en CO²-uitstoot te verminderen, zuiverder staal te produceren en het recyclingpercentage te verhogen; gieten, walsen en nabewerking, gewichtsverlaging, alsmede coating- en oppervlaktetechnieken; ontwikkeling van betere en sterkere staalsoorten voor betere prestaties en extreme omstandigheden; opwerking van nevenproducten.

iii) **Metingen en proeven**

• Normvoorbereidend onderzoek en technische steun aan normalisatie

Het onderzoek wordt toegespitst op de ontwikkeling en validering van meet- en testmethoden en op de productie van de wetenschappelijke en metrologische gegevens die nodig zijn om prestatie- en veiligheidscriteria voor producten en diensten te formuleren. Doel is het concurrentievermogen van Europa in zijn totaliteit te verhogen, alsmede de tenuitvoerlegging van de kernactiviteiten en het communautair beleid te stimuleren.

OTO-prioriteiten: ontwikkeling van nieuwe normen en verbetering van bestaande normen voor allerlei industriële vereisten; steun voor de ontwikkeling van prestatienormen en richtsnoeren om de handel te vergemakkelijken, de consument en de werkomgeving te beschermen en overeenkomsten inzake wederzijdse erkenning te bevorderen.

• **Fraudebestrijding**

Het onderzoek wordt toegespitst op de ontwikkeling en verbetering van meet- en testtechnieken die gericht zijn op de opsporing en bestrijding van fraude teneinde de economische belangen van het bedrijfsleven en de samenleving en de gezondheid van de consument beter te beschermen. Op lange termijn is het doel qua kennis en technologie een voorsprong te behouden op fraudeurs.

OTO-prioriteiten: technieken om vervalsing en frauduleuze etikettering van industriële en landbouwproducten tegen te gaan; bestrijding van inbreuken op handelsvoorschriften of EU-wetgeving, alsmede op de douanetarieven, de quota en de afvalverwijderingsvoorschriften; nieuwe methoden voor de opsporing van drugs en doping, detectie van valse bankbiljetten en waardepapieren, alsmede identificatie van de herkomst van kunstwerken.

• **Kwaliteitsverbetering**

Het onderzoek dient ter ondersteuning van de ontwikkeling van algemene meet- en testmethoden, meetinstrumenten en -systemen, software inbegrepen, die de door een hoog aantal MKB-bedrijven gekenmerkte instrumentatie-industrie moeten versterken. Het onderzoek richt zich vooral op de ontwikkeling van kwaliteitsbeoordelingssystemen voor bedrijven in de particuliere of openbare sector en moet helpen de eigenschappen te identificeren en te kwantificeren die de gebruikers van een kwaliteits-product of -dienst verwachten. Ook kan het gaan om onderzoek dat nodig is voor de opheffing van de technische belemmeringen voor de handel binnen Europa of met derde landen. De activiteiten worden ontplooid in samenwerking met verwante activiteiten in het kader van de overige programma's.

OTO-prioriteiten: kalibratie- en overdrachtsnormen, haalbaarheidsstudies voor gecertificeerde referentie-materialen en banken voor referentiestoffen om de betrouwbaarheid en herleidbaarheid van metingen te garanderen; meetinstrumenten van hoge kwaliteit; robuuste en draagbare instrumenten voor in situ of referentiemetingen; modellen en software voor de validering van meetmethoden; hulpmiddelen voor de overeenkomsten inzake wederzijdse erkenning, om de kwaliteit binnen ondernemingen, inclusief het MKB, te verbeteren en om de tevredenheid van de consument te meten; methoden om de ontwikkeling

van de certificering en de erkenning op de minder geavanceerde terreinen van de metrologie te stimuleren.

c) STEUN VOOR ONDERZOEKINFRASTRUCTUUR

Het industriële onderzoek in Europa wordt algemeen geprezen om zijn voortreffelijkheid, mede dankzij enkele duidelijke nationale specialiteiten. Om concurrentievoordelen op te leveren, moeten de wetenschappelijke en technologische resultaten echter worden omgezet in praktische toepassingen. Niet alleen is het daarom beslist noodzakelijk industriegerichte projecten op te zetten, ook dient gezamenlijk efficiënt gebruik te worden gemaakt van installaties, gegevens en experimenten, bijvoorbeeld om nieuwe apparaten, voertuigen of procédés te testen. Het onderzoek levert voortdurend nieuwe gegevens op in steeds grotere hoeveelheden. Het verzamelen en ordenen daarvan op Europees niveau komt ten goede aan de industrie en de gehele gebruikersgemeenschap. Niet alleen wordt zo de efficiëntie verbeterd doordat doublures worden verminderd, maar wat nog belangrijker is, door de gehele onderzoekinfrastructuur in Europa te concentreren op gemeenschappelijke doelstellingen kan een strategische benadering worden gevolgd.

Doelstelling en activiteiten

Er zijn maatregelen nodig om een optimaal gebruik van de bestaande onderzoekinfrastructuur en grote installaties te stimuleren in nauwe samenhang met de kernactiviteiten. Het poolen van faciliteiten en het op transnationale schaal openstellen van met name industriële onderzoekcentra, testfaciliteiten voor het vervoer, krachtige windtunnels, rekencentra voor industrieel onderzoek en testfaciliteiten voor materialen en structuren is nodig voor een betere benutting van nieuwe technologieën die omvangrijke faciliteiten en uitgebreide meetapparatuur vergen. Door integratie van bestaande installaties dienen doublures zoveel mogelijk te worden voorkomen, moet de complementariteit worden verhoogd en dient ook de interoperabiliteit van de gegevensuitwisseling te worden verzekerd. Aangezien het ontwikkelingsniveau van de nationale instellingen in de Gemeenschap varieert, is er ook een behoefte om de samenwerking op gebieden zoals conformiteitsbeoordelingen, opleidingsactiviteiten en kennisoverdracht te versterken. Samenvattend kan worden gesteld dat de ondersteuning van de onderzoekinfrastructuur zich richt op:

- i) optimale benutting van de geografisch verspreide middelgrote en grote onderzoekfaciliteiten;
- ii) snelle overdracht van bestaande en complementaire OTO-resultaten naar

industriële toepassingen, en

iii) verbetering van de interoperabiliteit van gemeenschappelijke protocollen en informatie-uitwisseling.

- De **activiteiten ter ondersteuning van de onderzoekinfrastructuur** zijn gericht op de verbetering van de informatiestroom naar de Europese onderzoekers en op de verbetering van de toegankelijkheid van installaties waartoe zij normaal gesproken geen toegang hebben. Inspelend op de nieuwe behoeften kunnen zo bestaande installaties worden verbeterd en nieuwe onderzoekcapaciteiten worden bevorderd.
De ondersteuningsactiviteiten moeten de toegankelijkheid verbeteren van de faciliteiten die nodig zijn voor de verschillende kernactiviteiten, zoals rekencentra voor industrieel onderzoek, testfaciliteiten voor het vervoer en krachtige windtunnels.
- De oprichting van **virtuele instituten** moet een stimulans vormen voor de coördinatie en pooling van faciliteiten tussen onderzoekcentra en -instellingen om de synergie te verhogen en de voordelen te optimaliseren in het kader van de doelstellingen van de kernactiviteiten en generieke technologieën. Deze activiteit moet de oprichting van virtuele faciliteiten bevorderen waarmee een kritieke massa kan worden bereikt die groot genoeg is om toegang te krijgen tot onderzoek naar technieken, testapparatuur en technologieën van de allergrootste omvang. De steun van de Gemeenschap zal beperkt blijven in de tijd.
De ondersteuningsactiviteiten moeten worden gezien als een aansporing tot samenwerking en benutting van informatie- en communicatietechnologie voor geografisch verspreide installaties met het oog op betere overdracht en benutting van resultaten, met name door het MKB, op het gebied van materialen, productietechnologie en metingen en proeven.
- De steun voor **Europese metrologische infrastructuur** moet de samenwerking tussen de lidstaten en derde landen verbeteren. Dit is nuttig met het oog op de overeenkomsten inzake wederzijdse erkenning en conformiteit. Bijzondere aandacht zal uitgaan naar de consequenties van deze overeenkomsten voor het MKB.
De financiering van de Gemeenschap zal zich met name richten op onderlinge vergelijkingen en prestatieanalyses tussen verschillende laboratoria, ondersteuning van interoperabele databasestructuren, productie van gecertificeerde referentiematerialen en verbetering van het gebruik ervan door het MKB met name met het oog op de tenuitvoerlegging van bovengenoemde akkoorden en de normen ISO 9000 en 14000 en EN 45000.

- **Referentiedatabases** worden gezien als een middel om de ontwikkeling van de Europese onderzoekstructuur te steunen. Zij moeten vooral ervoor zorgen dat de geproduceerde gegevens van aanvaardbare kwaliteit en vergelijkbaarheid zijn. Sectoriële en lokale activiteiten moeten worden gebundeld ter ondersteuning van onderzoek op EU-niveau. Bij dergelijke activiteiten moeten de eigendomsrechten van individuele organisaties worden beschermd.

De ondersteuningsactiviteiten, met name die voor materialen en luchtvaartonderzoek, moeten helpen bij de catalogisering en onderlinge vergelijking van de OTO-activiteiten op nationaal en internationaal niveau, alsmede van de resultaten die met de verschillende onderzoekinstallaties zijn verkregen.

Voetnoten:

1. Onder "productie" wordt verstaan alle industriële activiteiten vanaf de winning van grondstoffen tot en met de behandeling en vervaardiging van onderdelen en eindproducten. Het begrip dekt zowel alle sectoren van de industrie als de bijbehorende diensten, inclusief de bouw.
2. De activiteiten op het gebied van de ruimtevaart vallen onder de algemene coördinatie tussen de verschillende programma's.

Voor vragen en/of opmerkingen over EMIS kunt u mailen naar emis@vito.be

Copyright © [VITO](http://www.vito.be) 24/08/1998

Ontwerp [EMIS](http://www.emis.vito.be).