

Wien, am 22.2.2005

## ***Empfehlung des Rates betreffend den Beitritt Österreichs zum European Southern Observatory (ESO) und Empfehlungen betreffend die Mitgliedschaft Österreichs in internationalen forschungsrelevanten Einrichtungen***

vom 22. Februar 2005

### **Hintergrund**

Der RFT bezieht sich auf seine Empfehlung vom 2. April 2003; darin heißt es:

„Der Rat empfiehlt der Bundesregierung, Verhandlungen über die österreichische Mitgliedschaft bei ESO aufzunehmen. Eine endgültige Entscheidung über den Beitritt soll erst nach Vorliegen der Strategie zur Schwerpunktbildung an den Universitäten und nach gleichzeitiger gesamthafter Prüfung der Mitgliedschaft Österreichs in den verschiedenen forschungsrelevanten internationalen Organisationen und Einrichtungen erfolgen.“

In diesem Sinn hat der RFT eine Studie zur Prüfung der Mitgliedschaft Österreichs in internationalen forschungsrelevanten Einrichtungen beauftragt; die Ergebnisse dieser vom IHS durchgeführten Analyse wurden in der Ratssitzung am 16. November 2004 präsentiert und diskutiert und bilden eine Grundlage für die nachfolgenden Empfehlungen.

### **Bedeutung der internationalen forschungsrelevanten Einrichtungen für Österreich und für den Europäischen Forschungsraum**

Internationale forschungsrelevante Organisationen bilden wichtige Knotenpunkte im europäischen Forschungsnetzwerk. Sie sind Impulsgeber für die nationale und europäische Wissenschaftsszene, können Aufholprozesse der nationalen und europäischen Industrie und Wirtschaft auslösen und tragen wesentlich zur Weiterentwicklung des Europäischen Forschungsraumes bei. Für kleine Länder wie Österreich ist die Mitgliedschaft in diesen Organisationen umso bedeutsamer als kleine Länder nicht in der Lage sind, die erforderlichen Mindestgrößen allein zu erreichen oder die nötigen Infrastrukturen bereitzustellen.

## 1. ESO

### Status-quo

Derzeit hat ESO 11 Mitglieder, mit 2 weiteren Ländern werden Beitrittsverhandlungen geführt. ESO betreibt das weltweit größte Observatorium; durch Nutzung dieser leistungsfähigen Infrastruktur werden wissenschaftliche Spitzenleistungen auf dem Gebiet der Astronomie und Astrophysik ermöglicht.

Das jährliche Gesamtbudget von ESO beträgt rund 100 Mio. Euro, wovon knapp die Hälfte (46 Mio. Euro) in Form von Aufträgen ausgegeben wird. Die Beschaffungspolitik der ESO sieht keine garantierten Mindestrückflüsse an die Mitgliedsländer vor. Die andere Hälfte des Budgets dient zur Abdeckung des laufenden Betriebes in Deutschland und Chile.

Die Kosten eines österreichischen ESO Beitritts beinhalten einerseits einen jährlichen Mitgliedsbeitrag in Höhe von rund 2,5 Mio. Euro, der nach dem BIP bemessen wird, sowie eine einmalige Investitionsabläse, welche derzeit mit rund 16,4 Mio. Euro geschätzt wird. Die tatsächliche Höhe und in welcher Form diese Ablöse erfolgt (ausschließlich monetär oder teilweise in Form von Sach- und Personalleistungen) sind Gegenstand der Beitrittsverhandlungen.

Die wissenschaftliche Forschungsbasis in Österreich ist zahlenmäßig klein aber für einen Beitritt gerüstet und besitzt die erforderliche fachliche Kapazität. Astronomie und Astrophysik wird an drei Universitäten betrieben: Wien, Innsbruck und Graz. Es sind rund 70 Personen in der astronomischen Forschung tätig (davon 28 Planstellen mit 4 ordentlichen Professuren; von diesen Planstellen werden rund 10 in den nächsten Jahren neu zu besetzen sein).

Das Potenzial österreichischer Unternehmer ist vorhanden und es ist zu erwarten, dass in Folge eines ESO-Beitritts die „science based industry“ entsprechende Beiträge leisten wird können.

### **Gründe für den ESO-Beitritt und erwartete positive Auswirkungen**

- Eine international wettbewerbsfähige Astronomie erfordert den Zugang zu Hochleistungsinfrastruktur
- Die Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten für österreichische Studierende würden sich verbessern
- Durch die Verschränkung zwischen erdgebundener und Weltraumastronomie ist ein positiver Effekt auf die Teilnahme an astronomischen Forschungsprogrammen bei ESA zu erwarten. Die Kooperation zwischen Astronomen und WeltraumwissenschaftlerInnen in Österreich würde gestärkt werden
- Erwartet wird eine Impulswirkung auf die „science-based industry“, insbesondere im Bereich Instrumentenbau/ Entwicklung von Geräten und Computer- und Softwareentwicklung. Um eine Mitgliedschaft wirtschaftlich optimal nutzen zu können, wird es notwendig sein, eine Anlaufstelle für die österreichischen Unternehmen unter Nutzung bestehender Strukturen einzurichten
- Der Beitritt steht im Einklang mit den Zielen des Europäischen Forschungsraumes; eines dieser Ziele besteht darin, die Nutzung

existierender europäischer Forschungsinfrastrukturen auf eine möglichst breite Basis zu stellen.

### Konsequenzen des Nicht-Beitritts

Gleichwertige Alternativszenarien bestehen nicht, weil ESO das weltweit größte Observatorium betreibt.

Die verfügbaren Beobachtungszeiten bei ESO für ForscherInnen aus Nicht-Mitgliedstaaten sind von 1999 bis 2002 von 13% auf 10% zurückgegangen; diese Einschränkung der Möglichkeiten für österreichische WissenschaftlerInnen, an der ESO Infrastruktur zu partizipieren, hätten mittel- und längerfristig zur Folge, dass in Österreich Astronomie und Astrophysik nicht auf höchstem wissenschaftlichem Niveau betrieben werden könnte.

### Empfehlungen

Um wissenschaftliche Spitzenforschung auf dem Gebiet der beobachtungsgestützten Astronomie und Astrophysik in Österreich auch in Zukunft betreiben zu können und wegen der oben genannten sonstigen positiven Auswirkungen eines ESO-Beitritts empfiehlt der Rat der Bundesregierung:

- ehest möglich Verhandlungen mit ESO über eine österreichische Mitgliedschaft aufzunehmen
- Aus Sicht des RFT ist jedoch eine substantielle Reduktion des Einstiegsbeitrags, der derzeit mit 16,4 Mio. Euro angegeben wird, eine wichtige Voraussetzung für den Beitritt. In jedem Falle sollte ein substantieller Teil der Investitionsablässe in Form von Sach- und/oder Personalleistungen erbracht werden.
- Die Frage des Einstiegsbeitrages sollte zusätzlich auch auf Beamtenebene vorabgeklärt werden, wobei die Regelungen beim geplanten Beitritt Irlands als Orientierungshilfe herangezogen werden sollten.
- Die Entscheidung für die österreichische ESO-Mitgliedschaft hat die Entwicklung eines Strukturkonzeptes für Astronomie und Astrophysik in Österreich zur Voraussetzung, um die bestmögliche Nutzung der internationalen Infrastruktur zu sichern. Im Sinne seiner Empfehlung vom April 2003 (Schwerpunktbildung an den österreichischen Universitäten) schlägt der RFT vor, der Wissenschaftsrat möge die derzeitige Aufteilung der Astronomie und Astrophysik auf drei Standorte dahingehend prüfen, ob der Status-quo geeignet ist, die mit einer ESO-Mitgliedschaft verbundenen Möglichkeiten optimal auszuschöpfen.
- Ein begleitendes Monitoring mit dem Ziel einer Evaluierung der Mitgliedschaft nach fünf Jahren sollte von Anfang an erfolgen; denn regelmäßig erfasste Daten erhöhen die Möglichkeiten für zeitgerechte forschungspolitische Steuerung.
- Andere Beteiligungsmodelle, wie z.B. eine Kooperationsmitgliedschaft mit Ländern wie Ungarn und Tschechien (wie bei ILL) oder eine Beteiligung als wissenschaftliches Mitglied (wie bei ESRF) sollten Teil der Verhandlungsszenarien sein.

## 2. Bestehende Mitgliedschaften in internationalen forschungsrelevanten Einrichtungen

### Status-quo

Der RFT hat unter Bedachtnahme auf die IHS-Studie die österreichische Mitgliedschaft bei folgenden Institutionen analysiert: ESA (Europäische Weltraumagentur), EUMETSAT (Europäische Organisation für den Betrieb von Wettersatelliten), EMBC (European Molecular Biology Conference), EMBL (Europäisches Laboratorium für Molekularbiologie), CERN (Centre Européenne pour la Recherche Nucléaire), ILL (Institut Max von Laue-Paul Langevin), EFDA (European Fusion Development Agreement), ESRF (European Synchrotron Radiation Facility), ECT\* (European Center for Theoretical Studies in Nuclear Physics and Related Areas), IIASA (International Institute for Applied System Analysis) und CISM (Centre International des Sciences Mécaniques).

Der Anteil der Mitgliedsbeiträge bezogen auf die gesamten F&E-Ausgaben Österreichs beträgt 1,73%, bezogen auf die öffentlichen F&E-Ausgaben 4,35%.

Bei einer Kosten-Nutzen-Analyse stellt sich die Frage, ob Österreich die Chancen, die eine internationale Forschungsorganisation bietet, auch nutzt. Ergebnis ist, dass sich die österreichische Mitgliedschaft in einigen Organisationen, beispielsweise bei ESA, CERN und auch ESRF positiv entwickelt hat. Insbesondere bei folgenden Institutionen besteht ein teilweise beträchtliches Potential für eine Verbesserung der österreichischen Performance: EMBC, EMBL, ILL, EUMETSAT; die Mitgliedschaft bei ECT\* wurde nie rechtswirksam.

Der RFT hält einen Ausstieg Österreichs aus Organisationen, die gegenwärtig eine ungünstige Kosten-Nutzen-Relation für Österreich aufweisen, aus außen-, integrations- und wissenschaftspolitischer Perspektive für keine ernsthafte Option. Hingegen stellt sich die Frage, wodurch künftig eine bessere Nutzung erreicht werden kann. Dies bedeutet, dass die im Einzelfall ungünstigen Indikatoren (z.B. personelle Integration österreichischer WissenschaftlerInnen, wirtschaftliche Rückflüsse) Anlass geben, die Kosten-Nutzen-Relation künftig zu verbessern.

### Empfehlungen

Für den Bereich Kern- und Teilchenphysik (CERN, ILL, EFDA, ESRF, ECT\*)

- Die CERN-Mitgliedschaft hat sich positiv entwickelt; empfohlen wird dem BMBWK eine Evaluierung im Hinblick auf die Effizienz der bei CERN eingesetzten Budgetmittel
- Einrichtung einer Arbeitsgruppe unter gemeinsamer Federführung des BMBWK und des RFT, um die Allokation der von Österreich für internationale Physik-orientierte Forschungseinrichtungen eingesetzten Budgetmittel kritisch zu überprüfen. Insbesondere sollte die Mitgliedschaft

bei ILL wegen des ungünstigen Kosten-Nutzen-Verhältnisses und wegen der abnehmenden Attraktivität von ILL innerhalb der EU diskutiert werden. Da vergleichbare Neutronenquellen zur Verfügung stehen, sollten Alternativen zur Fortführung der Mitgliedschaft bei ILL geprüft werden.

- Die Mitgliedschaft bei ECT\* ist nie rechtswirksam geworden; daher sollten künftige keine Zahlungen durch Österreich erfolgen.

Für den Bereich Molekularbiologie (EMBC, EMBL)

- Die Entwicklung der für Österreich zu hinterfragenden Kosten-Nutzen-Relation sollte in Zusammenhang mit dem Einsatz höherer nationaler Fördermittel eingehend geprüft werden. Aufgrund der Bedeutung beider Organisationen für die gesamteuropäische Forschung und für die österreichische Molekularbiologie empfiehlt der RFT, dass die genannte Arbeitsgruppe Maßnahmen entwickelt, um die Mitgliedschaft bei EMBC und EMBL künftig intensiver zu nutzen.

Für den Bereich mechanische Wissenschaften und Maschinenbauwesen (CISM)

- CISM ist eine vergleichsweise kleine Organisation. Da keine fachliche Schwerpunktbildung erkennbar ist, kann die erhebliche Bandbreite der bei CISM bearbeiteten Themen verschiedene Anknüpfungspunkte für österreichische ForscherInnen ergeben. Der RFT empfiehlt, dass die Arbeitsgruppe vor einer Entscheidung über das weitere österreichische Engagement detaillierte Informationen über die inhaltliche österreichische Beteiligung einholt.

Für den Bereich Weltraumforschung (ESA, EUMETSAT)

- Sowohl bei ESA als auch bei EUMETSAT existiert trotz der positiven Gesamtentwicklung der österreichischen Mitgliedschaft Potenzial für eine noch bessere österreichische Nutzung; dies gilt sowohl für den Einsatz österreichischen Personals als auch für wirtschaftliche Rückflüsse. Der RFT empfiehlt der Bundesregierung, dies zu prüfen.

Für den Bereich Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (IIASA)

- Als Sitzland von IIASA profitiert Österreich überproportional bei den Beschäftigten und bei Ausbildungsplätzen. Der internationale Stellenwert der Organisation ist jedoch erheblich gesunken. IIASA hat Chancen zur Profilierung über den europäischen Raum hinaus erkannt und in diesem Sinn eine Neuorientierung begonnen. IIASA bietet bei einer günstigen Entwicklung Möglichkeiten, in Österreich ein über den europäischen Raum hinaus international anerkanntes Center of Excellence zu etablieren. Die Entwicklung sollte weiter beobachtet werden.