

Wissenschaftsrat

Drs. 2047/72

Berlin, den 28.1.1972

Stellungnahme des Wissenschaftsrates  
zu dem geplanten Gemeinschaftsinstitut  
für Luft- und Raumfahrttechnik in Garching

I.

Der Freistaat Bayern hat zum 1. Rahmenplan nach dem Hochschulbauförderungsgesetz das Vorhaben der Errichtung eines Gemeinschaftsinstituts für Luft- und Raumfahrttechnik in Garching angemeldet, dessen Gesamtkosten mit 86 Millionen DM veranschlagt werden. Bei der Beratung der Empfehlungen zum 1. Rahmenplan hat der Wissenschaftsrat dieses Vorhaben vorläufig zurückgestellt und zu seiner Prüfung eine Arbeitsgruppe aus Sachverständigen eingesetzt.

Die Arbeitsgruppe hat auf der Grundlage von Unterlagen, die der Freistaat Bayern und die Technische Universität München ihr zur Verfügung gestellt haben, den Umfang, die apparative Ausstattung, den Raumbedarf und die vorgesehenen Kosten für das Gemeinschaftsinstitut näher untersucht.

Die von der Arbeitsgruppe vorbereitete Stellungnahme ist in der Wissenschaftlichen Kommission und der Verwaltungskommission des Wissenschaftsrates beraten und von der Vollversammlung am 28. Januar 1972 verabschiedet worden.

II.

1. Die Studienrichtung Luft- und Raumfahrttechnik ist in München 1965 eingeführt worden, ohne daß eigene Forschungs- und Lehrinrichtungen in größerem Umfang geschaffen wurden. 1967 wurde daher der Beschluß zur Einrichtung eines Gemeinschaftsinstituts gefaßt und 1969 der Planungsauftrag erteilt. Im Zuge der stufenweisen Verlegung der Technischen Universität München nach Garching ist die Errichtung des Gemeinschaftsinstituts in Garching vorgesehen.

Bei der Planung wurden nach Auskunft der Technischen Universität München besonders der Nachholbedarf der Technischen Universität München gegenüber anderen Hochschulen auf dem Gebiet der Luft- und Raumfahrttechnik, vor allem angesichts der Konzentration einschlägiger Industrieunternehmen im Münchner Raum und angesichts der in München besonders hohen Zahl von Studenten dieser Studienrichtung, sowie die Notwendigkeit angemessener Arbeitsbedingungen für die anerkannten Sonderforschungsbereiche "Weltraumforschung, Satelliten- und Raumsondentechnik" sowie "Senkrecht- und Kurzstarttechnik (VTOL-STOL)" berücksichtigt.

Das vorgesehene Gemeinschaftsinstitut beschränkt sich nicht auf die Luft- und Raumfahrttechnik, sondern erstreckt sich auch auf Leichtmaschinenbau, den Bau leichter Strukturen u.ä.

2. Die Studienrichtung Luft- und Raumfahrttechnik kann in München erst nach dem Diplomvorexamen gewählt werden. Zur Zeit treffen pro Jahr ca. 50 Studenten diese Wahl, so daß die Studentenzahl rund 100 beträgt. Die Technische Universität München rechnet mit einem Anstieg der Studentenzahl bis zum Jahre 1980 auf etwa 150.

Gleichzeitig soll der Personalbestand des Gemeinschaftsinstituts von derzeit 66 Stellen um rund 130 Stellen erhöht werden.

In der Planung des Gemeinschaftsinstituts ist eine außerordentlich aufwendige Ausstattung mit Geräten und Versuchsanlagen vorgesehen.

3. Der Raumbedarf des Gemeinschaftsinstituts wird nach dem Stand vom November 1971 mit rund 8250 m<sup>2</sup> Hauptnutzfläche beziffert. Die Baukosten sollen rund 35 Millionen DM betragen. Die Kosten für die Einrichtung würden sich bei der vorgesehenen Ausstattung mit Versuchsanlagen auf rund 46 Millionen DM belaufen. Zusammen mit kleineren Posten für Unvorhergesehenes u.ä. ergeben sich Gesamtkosten von rund 86 Millionen DM.

### III.

Der Wissenschaftsrat nimmt zu diesem Plan folgendermaßen Stellung:

1. Aus einer näheren Untersuchung der vorgesehenen apparativen Ausstattung mit Forschungs- und Versuchsanlagen ergibt sich, daß die Absicht besteht, in Garching ein Forschungszentrum für Luft- und Raumfahrttechnik zu errichten, das

mit entsprechenden Einrichtungen der Deutschen Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DFVLR) vergleichbar ist. Einige der geplanten Anlagen sind so dimensioniert, daß sie über die Grundlagenforschung hinaus auch Entwicklungs- und Prüfaufgaben, in Einzelfällen für Raumflugkörper in Betriebsgröße, zulassen.

Die Kosten der geplanten Anlagen sind jedoch so hoch, daß es kaum möglich und jedenfalls nicht vertretbar erscheint, sie im Rahmen wissenschaftlicher Hochschulen zu errichten und zu betreiben. Die mit der Gründung der DFVLR verfolgte Absicht, Forschungs- und Versuchsanlagen in der für die Entwicklung und den Bau erforderlichen Größenordnung in den Einrichtungen dieser Gesellschaft zu konzentrieren, erscheint demgegenüber - ebenso wie in anderen Bereichen der Großforschung - zweckmäßig und bei der finanziellen Situation unumgänglich. Das bedeutet nicht, daß in den Universitäten auf dem Gebiet der Luft- und Raumfahrttechnik keine Forschung mehr möglich wäre oder betrieben werden sollte, sondern lediglich, daß hier nicht in erster Linie Projekte bearbeitet werden können, die Großanlagen voraussetzen. Auf die Bearbeitung solcher Projekte braucht nicht verzichtet zu werden, die für sie erforderlichen Untersuchungen müssen allerdings in den bei der DFVLR oder anderen Stellen vorhandenen Anlagen durchgeführt werden.

Voraussetzung für eine solche Zuordnung der Forschungs- und Versuchsanlagen ist, daß die Einrichtungen der DFVLR für die Mitbenutzung durch die Hochschulen zur Verfügung stehen. Die Gesellschaft hat die Bereitschaft hierzu wiederholt erklärt. Von der Möglichkeit der Mitbenutzung, die vertraglich gesichert werden sollte, wird daher ausgegangen. Unter diesen Umständen brauchen die Forschungsanlagen einer Universität nur für Aufgaben der Lehre und

für Forschungsvorhaben, die eine bestimmte Größenordnung nicht überschreiten, auszureichen.

Für das geplante Gemeinschaftsinstitut bedeutet dies, daß die Anlagen um ein beträchtliches kleiner dimensioniert werden können als vorgesehen. Die Prüfung durch die Arbeitsgruppe des Wissenschaftsrates hat ergeben, daß sich auf diese Weise Kosteneinsparungen bei der Ausstattung mit Versuchsanlagen um mehr als die Hälfte erzielen lassen. Der Wissenschaftsrat sieht jedoch davon ab, im einzelnen Vorschläge für die Ausstattung des Gemeinschaftsinstituts mit Anlagen zu machen, da ihre Wahl, die Bestimmung der Leistungen usw. innerhalb des gesetzten Rahmens der Technischen Universität selbst überlassen bleiben muß.

2. An der grundsätzlichen Aufgabenteilung zwischen der Universität und der DFVLR kann auch die Tatsache nichts ändern, daß für München die Sonderforschungsbereiche "Welt-raumforschung, Satelliten- und Raumsondentechnik" sowie "Senkrecht- und Kurzstarttechnik (VTOL-STOL)" anerkannt worden sind. In beiden Fällen ist als an dem Sonderforschungsbereich beteiligt neben der Technischen Universität auch die DFVLR aufgeführt, um die Zusammenarbeit beider Institutionen in dem Sonderforschungsbereich und die gemeinsame Nutzung vorhandener Anlagen sicherzustellen. Aus der Anerkennung der Sonderforschungsbereiche lassen sich daher für das Gemeinschaftsinstitut keine Forderungen auf die Errichtung besonders dimensionierter Anlagen herleiten.

Es kommt hinzu, daß die Anerkennung der Sonderforschungsbereiche über drei Jahre zurückliegt und sie bisher in die Finanzierung aus Sondermitteln durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft noch nicht einbezogen werden konnten.

Wie die Erfahrungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft gezeigt haben, erweist erst die detaillierte Begutachtung der Finanzierungsanträge, in welchem Umfang die Sonderforschungsbereiche tatsächlich arbeitsfähig und förderungswürdig sind. Die Möglichkeit, daß Inhalt und Aufgabenstellung der Münchner Sonderforschungsbereiche wegen der in den vergangenen Jahren weitergegangenen Entwicklung auch in bezug auf die notwendige Abgrenzung zu anderen, auf verwandten Gebieten tätigen Sonderforschungsbereichen geändert werden müssen, kann nicht ausgeschlossen werden. Insbesondere wird die Aufgabenstellung des Sonderforschungsbereichs "Senkrecht- und Kurzstarttechnik" auf Überschneidungen mit dem inzwischen in Braunschweig eingerichteten Sonderforschungsbereich "Flugführung" zu prüfen sein.

3. Durch das Gemeinschaftsinstitut soll die Zahl der Studienplätze für Luft- und Raumfahrttechnik in München um die Hälfte erweitert werden. Zugleich ist eine sehr erhebliche Personalvermehrung für die in dem Gemeinschaftsinstitut zusammengefaßten Fachrichtungen vorgesehen.

Weder die Studentenzahlen noch der beabsichtigte Personalbestand rechtfertigen jedoch die in der bisherigen Planung vorgesehene Fläche von mehr als 8.000 m<sup>2</sup> Hauptnutzfläche. Ebenso wie die Ausstattung des Gemeinschaftsinstituts mit Forschungs- und Versuchsanlagen den Aufgaben einer Hochschule entsprechend reduziert werden kann, erscheint auch eine erhebliche Reduktion der Hauptnutzfläche des Instituts möglich und notwendig.

4. In den Empfehlungen des Wissenschaftsrates zur Struktur und zum Ausbau des Bildungswesens im Hochschulbereich nach 1970 sind nähere Ausführungen über die Planungen von Hochschulbauten enthalten (vgl. Band 2, S. 401 ff), durch die

eine zu frühzeitige Spezifizierung in Raumprogrammen verhindert und die wünschenswerte Flexibilität in der Nutzung der Räume sichergestellt werden soll. Ein solches Planungsverfahren ist geeignet, dazu beizutragen, daß nicht maßgeschneiderte Spezialinstitute, sondern vielseitig verwendbare Standardbauten errichtet werden, die gleichwohl durch Bereitstellung von Hallen usw. die Unterbringung der notwendigen Versuchsanlagen erlauben.

Diese Methode des Planens und Bauens ermöglicht zugleich eine Reduzierung der Baukosten und der Planungszeiten. Bei der notwendig werdenden Umplanung des Gemeinschaftsinstituts in Garching sollte soweit wie möglich den empfohlenen Grundsätzen entsprechend verfahren werden.

5. Zusammenfassend stimmt der Wissenschaftsrat der Errichtung eines Gemeinschaftsinstituts für Luft- und Raumfahrttechnik in Garching grundsätzlich zu, empfiehlt jedoch, es unter Berücksichtigung der grundsätzlichen Aufgabenteilung zwischen den Hochschulen und der DFVLR neu zu planen. Dabei sollten die Kosten für Forschungs- und Versuchsanlagen um über die Hälfte und der Flächenbedarf erheblich reduziert werden, so daß die Gesamtkosten für das Institut (Baukosten, besondere Betriebseinrichtungen und sonstige Ersteinrichtung) eine Summe von 40 bis 45 Millionen DM (nach den Preisen von 1971) nicht überschreiten. Diese Obergrenze befindet sich in Übereinstimmung mit verschiedenen Erfahrungswerten, die aus dem Bau und der Ausstattung entsprechender Institute in anderen Hochschulen gewonnen werden können.

Zugleich wird empfohlen, dem Gemeinschaftsinstitut die Mitbenutzung der in den Instituten der DFVLR vorhandenen Forschungs- und Versuchsanlagen zu ermöglichen. Das erfordert neben einer im Hinblick auf die zum Teil in anderen Orten gelegenen Versuchsanlagen der DFVLR notwendigen erheb-

lichen Erhöhung der Ansätze für Reisekosten insbesondere die Bereitstellung von Sachmitteln, die es erlauben, der DFVLR die Kosten der Benutzung (Energiekosten etc.) zu vergüten.

#### IV.

Durch die Errichtung des Gemeinschaftsinstituts in Garching wird die Forschungs- und Ausbildungskapazität auf dem Gebiet der Luft- und Raumfahrttechnik gegenüber dem bisherigen Stand erweitert. Ein solcher Ausbau erscheint für München angesichts der dort bereits vorhandenen Studentenzahl und der Konzentration einschlägiger Industrie im Münchner Raum vertretbar.

Die Luft- und Raumfahrttechnik wird darüber hinaus in Forschung und Lehre an den Technischen Hochschulen Aachen und Darmstadt, den Technischen Universitäten Berlin und Braunschweig sowie der Universität Stuttgart vertreten. Diese Zahl von Forschungs- und Ausbildungsstätten ist in Anbetracht des auch bei einer Arbeitsteilung mit der DFVLR nötigen Ausstattungsaufwandes eher zu groß als zu klein.

Der Entschluß zum Aufbau des Gemeinschaftsinstituts in Garching führt daher notwendigerweise zu Überlegungen über Konzentrationsmaßnahmen an anderer Stelle. Weitere Ausbaupläne müssen daher sehr kritisch geprüft werden. Das gilt insbesondere für die Hochschulen, in denen die Fächergruppe Luft- und Raumfahrttechnik bisher erst wenig ausgebaut ist, und für die Hochschulen, in denen keine Möglichkeiten der Zusammenarbeit mit benachbarten Instituten der DFVLR bestehen. In diesen Fällen muß auf längere Sicht statt eines weiteren Ausbaus eine Konzentration an geeigneten Standorten erwogen werden.