

Kriterien für die Bewertung der Forschung in den Ressortforschungseinrichtungen des Bundes

Arbeitspapier, behandelt in der Vorstandssitzung der AG Ressortforschung am 2. Juni 2005
überarbeitet von M. Hennecke aufgrund von eingegangenen Kommentaren

Präambel

Den Auftrag und die Besonderheiten der deutschen Ressortforschungseinrichtungen hat die Arbeitsgemeinschaft Ressortforschung (AG) in ihrem Positionspapier „Forschen – Prüfen – Beraten“ beschrieben. Dort werden die Aufgaben in die drei Felder „gesetzliche und hoheitliche Aufgaben“, „Beratung, Normung, Regelsetzung“ und „Forschung“ gegliedert. Die Ressortforschung dient im überwiegenden Maße der Aufgabenerfüllung in den beiden ersten Feldern, so dass große Teile ihrer Forschungsergebnisse nicht nur im Rahmen des „normalen“ Wissenschaftssystems verwertet werden. Im Positionspapier geht die AG eine Selbstverpflichtung für eine Qualitätssicherung ihrer Arbeiten ein. Qualitätssicherung setzt die Möglichkeit der Qualitätsbewertung voraus, wofür es angemessene Maßstäbe geben muss.

In diesem Papier werden Bewertungskriterien für die Ressortforschung beschrieben. Sie enthalten neben den bekannten akademischen Kriterien (wie z. B. Publikationen in rezensierten Fachzeitschriften, s. Ziffer 1) eine Reihe anderer Qualitätskriterien, die den Besonderheiten der Ressortforschung Rechnung tragen. Diese können zusätzlich herangezogen werden und sollten nur im Ausnahmefall als alleiniger Ersatz dienen.

In dem Maße wie Ressortforschung ein Teil des deutschen Wissenschaftssystems ist, sind die üblichen akademischen Kriterien zur Qualitätsbewertung heranzuziehen. Wegen der speziellen Beauftragung der jeweiligen Ressortforschungseinrichtung greifen diese Kriterien jedoch häufig nur teilweise und müssen dann durch zusätzliche, dem speziellen Zweck angepasste bzw. vom Auftraggeber definierte Kriterien ergänzt werden.

In jedem Fall darf die Forschung nicht „kriterienfrei“ sein und darf auf das Streben nach wissenschaftlicher Exzellenz (d. h. auch Rationalität und Objektivität) nicht verzichten. Es ist Aufgabe der jeweiligen Leitung einer Ressortforschungseinrichtung zu entscheiden, welche Kriterien relevant für ein Forschungsprogramm bzw. Projekt sind. Wer die „akademischen“ Kriterien erfüllt, hat auch bei den übrigen Kriterien, die nur manchmal auf einfache Weise prüfbar sind, weniger Mühe.

1. Forschung allgemein: „Akademische“ Maßstäbe

Zu den Kriterien, wie sie in der universitären und außeruniversitären Forschung üblich sind, gehören

- *Publikationen in referierten Fachzeitschriften (ggf. mit bibliometrischen Daten unterlegt), auch mit externen Koautoren*
- *Höhe und Herkunft der Drittmittel*
- *wissenschaftliche Preise und Auszeichnungen*
- *wissenschaftliche Vortragstätigkeit, insbesondere eingeladene Vorträge auf internationalen Konferenzen*
- *Attraktivität für Gastwissenschaftler (z. B. Humboldt-Stipendiaten)*
- *Attraktivität für nationale und internationale Kooperationspartner, z. B. in Verbundforschungsvorhaben, Schwerpunktprogrammen*
- *Zahl von Promotionen, Habilitationen, nebenamtlichen Professuren, Lehraufträgen*
- *Rufe auf Professorenstellen in Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen*
- *Durchführung renommierter Fachkonferenzen*
- *Gutachtertätigkeit für Forschungsförderungsorganisationen und Forschungsministerien*
- *Herausgabe und die Rezension von Büchern und Zeitschriften*
- *die wissenschaftliche Qualität der Besetzung von Beiräten und Kuratorien*
- *Umsetzung in innovative Produkte (z. B. belegt durch Patente oder Lizenzannahmen).*

Hinsichtlich der Drittmittel gilt einschränkend, dass einige Drittmittelgeber Anträge aus der Ressortforschung sehr restriktiv behandeln; es gibt auch einschränkende Vorgaben seitens der Ressorts bis hin zur Untersagung der Drittmittelinwerbung. Für einen Qualitätsvergleich mit Universitäten hat die Drittmittelinwerbung somit nur begrenzte Aussagekraft, zumal sie immer vor dem Hintergrund der verfügbaren Grundausstattung beurteilt werden muss. Im Bereich der Ingenieurwissenschaften haben referierte Fachzeitschriften noch nicht dieselbe Bedeutung wie in den Naturwissenschaften oder der Medizin.

2. Forschung für das Aufgabenfeld „gesetzliche und hoheitliche Aufgaben“

Die Qualitätskontrolle der Forschung für die gesetzlichen und hoheitlichen Aufgaben (im engeren Sinne Prüfungen und Zulassungen) ist in den meisten Fällen durch direkte Rückkopplung der Antragsteller und Kunden, durch die Fachaufsicht der Ministerien und durch Qualitätsmanagementsysteme, z. B. über Beschwerdemeldungen, abgedeckt.

Mehrere Ressortforschungseinrichtungen sind durch einen gesetzlichen Auftrag verantwortlich für die Weiterentwicklung von Feldern, die zur Infrastruktur zählen, z. B. in der Metrologie, der technischen, medizinischen oder militärischen Sicherheit, dem Verkehrswesen oder der

Wettervorhersage. In vielen Fällen, vor allem in der Metrologie, wird diese Beauftragung auch als hoheitlich verstanden. Häufig bringen Ressortforschungseinrichtungen den aktuellen Stand der Forschung unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte direkt in die Diskussion zur Gestaltung der Infrastruktur ein (für die häufig andere Behörden oder die Wirtschaft zuständig sind) und versuchen diese im Sinne ihres Auftrages zu verbessern.

Die Qualitätskriterien für diese Felder und damit auch die Qualität der sie stützenden Forschung können beispielsweise im Rahmen von Benchmarkvergleichen mit anderen Ländern definiert werden.

2.1 Formalisierte Qualitätskontrolle in besonderen Fällen

Im Rahmen der Meterkonvention sind internationale Schlüsselvergleiche (key comparisons) und ihre Vorstufen (pilot studies) zwischen den nationalen metrologischen Instituten zwingend. Dies betrifft die PTB und auf chemischem Gebiet außerdem die BAM (in geringem Umfang auch das UBA). Derartige Vergleiche finden unter Offenlegung aller Versuchsparameter statt; sie werden öffentlich diskutiert und erlauben den Nachvollzug und den Vergleich der messtechnischen Kompetenz beim Versuchsergebnis und in allen Einzelschritten seiner Gewinnung.

Die Ergebnisse werden im Internet öffentlich zugänglich gemacht. Schlüsselvergleiche im Rahmen der Meterkonvention können somit als eine besondere Form eines „Benchmarking“ angesehen werden.

In ähnlicher Weise ist eine öffentliche Qualitätskontrolle regelmäßig dann gegeben, wenn Laboratorien der Ressortforschung als Referenzlaboratorium eingerichtet sind, an das sich viele andere Laboratorien anschließen; für die Weitergabe von Referenzmaterialien gilt entsprechendes.

Kriterien für die Qualität der Forschung wären demnach beispielsweise:

- *Die Zahl der Schlüsselvergleiche, darunter auch die Zahl mit der Funktion als Pilotlabor und die Ergebnisse im internationalen Vergleich*
- *Die Einrichtung von Referenzlaboratorien und das Maß ihrer Inanspruchnahme*
- *Die Quantität und die Qualität des Angebots an Referenzmaterialien und Referenzverfahren sowie die Nachfrage nach ihnen.*

2.2 Qualitätskontrolle durch Dienstleistungskunden

Die mit Mess-, Prüf- und Zulassungsaufgaben befassten Ressortforschungseinrichtungen setzen sich mit den Bewertungen und den Anforderungen der Kunden auseinander, da ihre

Messeinrichtungen den technischen Entwicklungen der Industrie angepasst und normalerweise erwartet wird, dass sie „einen Schritt voraus“ sind.

In diesen Fällen ist die Forschung auch ein Mittel zur Gewährleistung eines hohen Niveaus der Dienstleistungsbereiche; als ein Mittel zum Zweck muss ihre Relevanz und ihre Qualität folglich nach der Qualität und der Nachfrage der angebotenen Dienstleistung beurteilt werden.

Wo Dienstleistungen dem nationalen oder internationalen Wettbewerb unterliegen, ist eine Qualitätsbewertung, auch hinsichtlich der Rolle und der Notwendigkeit der Forschung für die Qualität der Dienstleistung, grundsätzlich möglich.

Ansonsten müssen die Kriterien für den Einfluss der Forschung auf die Qualität der Dienstleistungen von den Ressortforschungseinrichtungen durch einzelne Beispiele deutlich gemacht werden.

2.3 Sonderfälle

In einigen Sonderfällen, z. B. wegen der Geheimhaltungsbedürfnisse bei militärischen Forschungsvorhaben aber auch bei speziellen Aufträgen anderer Ressorts, muss die Bewertung der Qualität der Forschung in vollem Umfang und allein vom Auftraggeber vorgenommen und verantwortet werden. Dieser ist gut beraten, wenn er sich durch Leistungsvergleiche der Qualität seiner Forschungseinrichtungen versichert.

Ähnliches gilt für Forschungsaufträge von privater Seite.

In diesen Fällen ist die Quantität der Aufträge (auch ihre Dauerhaftigkeit) ein Maß für die vom Auftraggeber eingeschätzte Qualität der Forschung.

3. Forschung für das Aufgabenfeld „Beratung, Normung, Regelsetzung“

3.1 Umsetzung von Forschungsergebnissen in die Regelsetzung

Aufgrund des Auftrages der Ressortforschung ist ein beträchtlicher Teil ihrer Forschung, in einzelnen Fällen auch die gesamte Forschung, unmittelbar relevant für die Regelsetzung. Die Regelsetzung wird nicht nur von der staatlichen Ebene (d. h. der Bundesregierung oder der Europäischen Union) vorgenommen sondern auch von supranationalen (z. B. den Vereinten Nationen) und von privaten Organisationen (z. B. DIN/CEN/ISO).

Wie bei Publikationen ist die bloße Zahl oder der Umfang von Regelwerken allein nicht unbedingt ein Nachweis für Qualität, ebenso wenig wie die Zahl der Mitgliedschaften in regelsetzenden Gremien.

In Analogie zu den akademischen Indikatoren können als Qualitätsmaßstäbe herangezogen werden:

- *Wahrnehmung leitender Funktionen (z. B. Obmannschaften und Wahlämter in der Normung);*
- *Berufungen in wichtige staatliche Gremien mit Einfluss auf die Regelsetzung (z. B. Reaktorsicherheitskommission, Störfallkommission, Strahlenschutzkommission, Arbeitsschutz)*
- *die volkswirtschaftliche Bedeutung des Regelwerkes (z. B. beim Erhalt volkswirtschaftlicher Werte oder der Verhütung von Schäden und Unfällen);*
- *die freiwillige Inanspruchnahme der Fachkompetenz (z. B. durch Länderbehörden oder Private)*
- *die Berufung in internationale Gremien im Grenzbereich zwischen Wissenschaft und Regelsetzung, z. B. bei WHO, OECD, FAO*
- *generell der Einfluss auf internationaler Ebene.*

3.2 Forschung als Grundlage kurzfristig abrufbarer Beratungskompetenz

Ressortforschungseinrichtungen nehmen einerseits Langzeitaufgaben wahr andererseits müssen sie eine hohe Flexibilität zeigen, um die politischen Instanzen im aktuellen Tagesgeschehen, aber auch in akuten Krisensituationen kurzfristig kompetent und neutral beraten zu können. Es gibt selbstverständlich alternative Möglichkeiten für die Ressorts, sich auf wissenschaftlicher Grundlage (z. B. im Wissenschaftssystem außerhalb der Ressortforschung) beraten zu lassen.

Qualitätskriterien wären demnach:

- *das Maß der Inanspruchnahme durch die Bundesregierung im Rahmen der Politikberatung (auf die Problematik, die „Kundenzufriedenheit“ durch opportunistisches Verhalten zu erzeugen, sei hingewiesen)*
- *in Einzelfällen dürfte eine qualitativ begründete Rückführung von Beratungskompetenz auf die Forschungsqualität möglich sein*

Generell sind diese Kriterien jedoch mit Einschränkung zu sehen, da sie kaum Rückschlüsse auf eine konkrete Forschungsleistung erlauben sondern eher eine langfristig erworbene Kompetenz widerspiegeln.

3.3 Forschung als Grundlage für die Erfüllung des Regelwerks durch die Wirtschaft

Die Erfüllung staatlicher und privater Regeln, insbesondere der neu eingeführten Regeln, stellt häufig besondere Ansprüche an die Wirtschaft, vor allem für KMU. Die daraus resultierenden Fragestellungen sind vielfach sehr praxisnah und häufig interdisziplinär (z. B. die Entwicklung

und Validierung einer Analysenmethode zur Kontrolle eines Grenzwertes für einen Gefahrstoff). Wenn Ressortforschungseinrichtungen beratend bei der Regelsetzung mitgewirkt haben, sind sie in der Regel die naheliegenden Ansprechpartner für die betroffenen Zielgruppen; dies gilt in vermehrtem Maße auch für internationales und spezielles ausländisches Regelwerk.

Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zu Fragestellungen aus dem Regelwerk können dazu beitragen, dass Firmen Zulassungen, Genehmigungen oder Konformitätsbescheinigungen rechtzeitig erlangen; Grenzwerte zuverlässig einhalten und Messunsicherheiten bewertet werden. Die dafür durchgeführten Forschungsvorhaben leisten damit einen Beitrag zur technisch-ökonomischen Infrastruktur.

In diesem Zusammenhang ist es sehr sinnvoll, dass Ergebnisse der Ressortforschung auch in Fachzeitschriften und Medien für die Praxis bzw. für den Verbraucher dargestellt werden. Dies trägt zum direkten Wissenstransfer in die Praxis bei und ist letztlich ebenfalls ein Infrastrukturbeitrag für die Wirtschaft und die Gesellschaft.

Qualitätskriterien wären:

- *das Maß der Inanspruchnahme durch die Wirtschaft oder die Gesellschaft einschließlich der Bereitschaft, kostendeckende Preise zu zahlen*
- *die Zufriedenheit der Wirtschaft mit der Versorgung hinsichtlich solcher Dienstleistungen.*