

Bundesrat

Drucksache 447/87

15.10.87

EG - A - K - U

Unterrichtung

durch die Bundesregierung

Vorschlag einer Verordnung (EWG) des Rates zur Annahme
eines Forschungs- und Entwicklungsprogramms der Euro-
päischen Wirtschaftsgemeinschaft auf dem Gebiet der
angewandten Metrologie und der chemischen Analysen
(1988-1992) (Referenzbüro der Gemeinschaft - BCR)

KOM(87) 444 endg.; Ratsdok. 8842/87

Zugeleitet vom Bundesminister für Wirtschaft gemäß Artikel 2 des Gesetzes vom 19. Dezember 1986 zur Einheitlichen Europäischen Akte vom 28. Februar 1986.

Die Vorlage ist mit Schreiben des Herrn Präsidenten der Kommission der Europäischen Gemeinschaften vom 5. Oktober 1987 dem Herrn Präsidenten des Rates der Europäischen Gemeinschaften übermittelt worden.

Das Europäische Parlament und der Wirtschafts- und Sozialausschuß werden an den Beratungen beteiligt.

Die Kommission strebt die Festlegung eines gemeinsamen Standpunktes des Rates bis spätestens Dezember an.

Einleitung

1. Seit mehr als zehn Jahren liefert die Gemeinschaft den Laboratorien der Mitgliedstaaten dank dem BCR-Programm die Möglichkeit, bei Vorhaben im Bereich der Metrologie (physikalische Messungen) oder der chemischen Analysen mitzuarbeiten. Ziel ist eine Verbesserung der Methoden, der Genauigkeit und der gemeinschaftsweiten Harmonisierung der Messungen.

Zum Verständnis der Rolle des Programms ist es wichtig, sich daran zu erinnern, dass Gemeinschaftsnormen wesentlich für eine Harmonisierung sind, dass diese aber nicht allein hinreichen, um Divergenzen zu vermeiden. Selbst bei Anwendung einer normalisierten Methode können die Laboratorien immer noch zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen gelangen.

Aus diesem Grunde betrifft nahezu die Hälfte der im Rahmen des Programms durchgeführten Vorhaben bestehenden Normen oder Richtlinien. Die Fachleute, die diese anwenden müssen, sind sich darin einig, dass die von diesen Normen oder Richtlinien erwartete harmonisierende Wirkung nur dann erreicht werden kann, wenn die Laboratorien über angemessene technische Mittel verfügen, die es ihnen gestatten, die richtige Anwendung der Analyse- und Messmethoden zu überprüfen. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass es den Laboratorien technisch möglich wird, akzeptable Ergebnisse zu erzielen. Es ist die vornehmliche Aufgabe der Gemeinschaft, die Zusammenarbeit zwischen Mitgliedstaaten zu fördern und zu unterstützen, damit gemeinsame Methoden verbessert und gemeinsame Mittel zum Eichen und zur Nachprüfung der Methoden gefunden werden.

Im BCR-Programm werden keine Normen ausgearbeitet ; mit ihm wird die zur richtigen Durchführung der Messmethoden erforderliche Unterstützung geliefert.

2. Die Tätigkeiten im Rahmen des Programms auf dem Gebiet der Metrologie lassen sich durch nachstehende Beispiele illustrieren :

Ein Vorhaben wurde durchgeführt, nachdem die Ergebnisse von Messungen, die an doppeltverglasten Fenstern vorgenommen worden waren, angezweifelt wurden, was zu einer Behinderung des innergemeinschaftlichen Handels führte. Es wurde ein Ringvergleich veranstaltet, der zeigte, dass die Laboratorien eine durchaus zufriedenstellende Übereinstimmung erzielen könnten, wenn die in den Normen vorgeschriebenen Messbedingungen genauer umrissen wären.

Weiter gestattete (immer noch auf dem Gebiet der Metrologie) ein die Durchsatzmessungen bei Erdgasleitungen betreffendes Vorhaben die Entdeckung eines in einem Mitgliedstaat systematisch vorkommenden Fehlers von 0.2%, was zur Beilegung eines langen Streits über die in Rechnung gestellten Gasmengen führte.

Zwei Vorhaben können die Arbeiten im Bereich der chemischen Analysen illustrieren :

- Die Bestimmung des Blei- und Kadmiumgehaltes im Blut, die zur ärztlichen Überwachung der Arbeitnehmer erforderlich ist, die in einer gesundheitsgefährdenden industriellen Umgebung arbeiten müssen, war Gegenstand mehrerer Ringvergleiche, die schliesslich zur Zertifizierung von Mustern geführt haben, die nunmehr zahlreichen Laboratorien der Gemeinschaft als Referenzmaterialien dienen.

Der Nachweis von Aflatoxin M₁, einem gefährlichen Stoff, dessen Vorkommen in Milch einer strengen Regelung unterliegt. Auch hier haben die Ringvergleiche zur Zertifizierung von Referenzmaterialien geführt, die von den Laboatorien zur Überprüfung ihrer Methoden verwendet werden.

Die Ergebnisse des Programms und die Verwendung der Referenzmaterialien sind im Anhang 3 eingehender beschrieben.

3. Das derzeitige BCR-Programm läuft am 31. Dezember 1987 aus, und die Kommission schlägt dem Rat vor, ein neues Programm zu billigen, in dem die erheblich gestiegenen Bedürfnisse, die sich aus den politischen Zielen der Gemeinschaft, insbesondere hinsichtlich der Vollendung des Binnenmarktes ergeben, berücksichtigt sind.

Das derzeitige BCR-Programm

4. Die Hauptleistung des BCR-Programms besteht darin, eine Zusammenarbeit zwischen Laboratorien der Mitgliedstaaten herbeizuführen, damit Messungen, bei denen es Schwierigkeiten oder Unstimmigkeiten gibt, verbessert werden können. Diese Zusammenarbeit beinhaltet einen Austausch von Erfahrungen und Ergebnissen zwischen den Beteiligten. Der Know-how-Transfer ist das eigentliche Wesen des Programms.

Die Vorhaben werden also in der Regel von mehreren Beteiligten durchgeführt. Bevor ein Projekt aufgelegt wird, wird die Festlegung der durchzuführenden Arbeiten von Sachverständigen aus möglichst allen Mitgliedstaaten erörtert. Die BVKA-Mitglieder werden über die Sitzungen unterrichtet und aufgefordert, die jeweils am ehesten in Frage kommenden Sachverständigen vorzuschlagen.

Bei Ringvergleichen wird das von jedem Beteiligten durchzuführende Messprogramm in einer Sitzung festgelegt und erörtert. Die Vorhaben werden dann dem BVKA zur Stellungnahme übermittelt.

Nach Abschluss eines jeden Vorhabens werden die Ergebnisse mit allen Beteiligten erörtert, damit gegebenenfalls die Ursachen der Divergenzen ermittelt werden können. Falls erforderlich wird ein zweiter Ringvergleich veranstaltet, damit nachgeprüft werden kann, ob eine hinreichende Übereinstimmung erzielt werden kann. Es kann vorkommen, dass - vor allem bei den chemischen Analysen - nacheinander mehrere Ringvergleiche notwendig sind.

Bei einigen seltenen Vorhaben geschieht die Arbeit in einem einzigen Laboratorium - wenigstens in der Anlaufphase des Vorhabens. In diesem Fall setzt sich das Vorhaben in Aktionen fort, die zum Know-how-Transfer dienen, nämlich durch die Veranstaltung von Workshops, die Abstellung von Personal und durch Ringvergleiche.

Anhang 3 enthält einen Überblick über die Ergebnisse des derzeitigen Programms.

5. Das BCR-Programm wurde von einer Gruppe unabhängiger Sachverständiger im Laufe des zweiten Halbjahres 1986 bewertet. In dem Bericht heisst es, dass die Arbeit der Kommission "systematisch von hoher Qualität" war und dass sich "das BCR-Programm einen soliden internationalen Ruf erworben hat".

Definition des neuen Programms

6. Da das BCR-Programm die Harmonisierungsaktionen in der Gemeinschaft, insbesondere diejenigen, die zur Vollendung des Binnenmarktes erforderlich sind, technisch unterstützen soll, hat die Kommission zunächst die Anforderungen ausgewählt, die sich aus dem Weissbuch ergeben. Die Verwirklichung der Politik der Gemeinschaft auf dem Gebiet der Umwelt und der Gesundheit erfordert ebenfalls erhebliche Verbesserungen auf dem Gebiet der chemischen Analysen. Ferner müssen die Arbeiten im Bereich der Metrologie fortgesetzt werden (beispielsweise dimensionelle, elektrische und optische Masse). Hier wirkt sich das Programm in der Gewährleistung aus, dass die von den einzelstaatlichen Metrologielaboratorien gelieferten Normale in der gesamten Gemeinschaft gleichwertig sind. Es ist nämlich unerlässlich, über eine absolut kohärente grundlegende Infrastruktur zu verfügen.
7. Die Kommission hat also fünf vorrangige Gebiete für das vorgeschlagene BCR-Programm ausgewählt, nämlich :
- Analysen, die die Lebensmittel und landwirtschaftlichen Erzeugnisse betreffen,
 - Analysen, die die Umwelt betreffen,
 - Analysen, die die Gesundheit betreffen,
 - Analysen von Metallen,
 - physikalische Masse für Handel und Industrie (angewandte Metrologie).
8. Bei jedem dieser vorrangigen Bereiche hat die Kommission die Industrie, die amtlichen Laboratorien und ihre eigenen Dienststellen konsultiert, was ermöglichte, dass jeweils die allerbrennendsten Themen ausgewählt wurden.

Die als Anhang 1 beigefügte Darlegung des Programms stellt also den vorgeschlagenen Arbeitsplan dar, wobei davon ausgegangen wird, dass dieser eine hinreichende Flexibilität erhalten soll, damit den sich im Verlauf des Programms einstellenden Entwicklungen Rechnung getragen werden kann. Die Herbeiführung dieser Flexibilität geschieht in enger Zusammenarbeit mit dem BVKA.

Einleitung des Programms

9. Die Durchführung des vorgeschlagenen Programms soll auf drei Arten von Tätigkeiten beruhen :

- Ringvergleiche,
- Entwicklung der Eichmittel (TransfERNormale und Referenzmaterialien), die von den Laboratorien zur Verifizierung ihrer Ergebnisse und zur Wahrung der Übereinstimmung der Ergebnisse erforderlich sind,
- Entwicklung neuer Messverfahren.

Die Kommission wird ferner auf dem Hintergrund des in Anhang 1 dargestellten Programms Stipendien für Doktorarbeiten und weiterführende Arbeiten bieten. Sie wird auch dafür Sorge tragen, dass Abstellungen von wissenschaftlichem Personal, insbesondere zugunsten Spaniens, Portugals und Griechenlands gefördert werden, damit die Ausbildung von Fachkräften beschleunigt wird.

10. Die Vorhaben werden nach folgenden Kriterien ausgewählt :

- Das technische Ziel muss den vorrangigen Themen des Programms entsprechen.
- Die Vorhaben müssen für die Wirtschaft, die Umwelt oder die ärztliche Pflege wichtig sein,
- Es muss sich eine Reihe von Mitgliedstaaten daran interessieren.

Art und Weise der Finanzierung

11. Bei den Vorhaben, zu denen laufende Ringvergleiche gehören, wird die Gemeinschaft die zur Zusammenarbeit erforderlichen Kosten (Sitzungen, Proben, Bewertung der Ergebnisse usw.) übernehmen, während die Kosten der Messungen zu Lasten der Teilnehmer gehen.

Bei den Vorhaben, wo ein erheblicher Forschungs- und Entwicklungsbeitrag zu leisten ist, kann sich die Gemeinschaft bis zu 50% an den Kosten der Arbeiten beteiligen.

Die Vorhaben oder Teilvorhaben, die praktisch Dienstleistungen sind (beispielsweise die Entwicklung geeigneter Proben für gemeinsam durchzuführende Analysen) werden zu 100% durch die Gemeinschaft finanziert.

Verbreitung der Ergebnisse

12. Die Ergebnisse sollen folgendermassen verbreitet werden :

Auf dem Gebiet der Metrologie werden die Ergebnisse und die Schlussfolgerungen aus den Ringvergleichen automatisch von den beteiligten einzelstaatlichen Laboratorien übermittelt, da diese den Auftrag haben, allen Benutzern in ihrem jeweiligen Land die Normale zu liefern. Da jedoch die an den Ringvergleichen beteiligten Laboratorien daraus einen erheblichen Nutzen gezogen haben, muss den neuen Mitgliedstaaten ein gleichwertiger Dienst zugesichert werden. Für sie sollen je nach Bedarf begrenzte Ringvergleiche in den bereits früher von dem Programm erfassten Gebieten veranstaltet werden können. Allgemeiner ausgedrückt sollen die Mitgliedstaaten, die nicht die Möglichkeit hatten, an einem Ringvergleich teilzunehmen, eine Unterstützung aus dem Programm erhalten, um bis zu drei Monate lang Personal in eines der Laboratorien der Gemeinschaft abstellen zu können.

Die Ergebnisse der Vorhaben im Bereich der chemischen Analysen werden an die Verbraucher nicht über ein einzelstaatliches Laboratorium weitergegeben. Aus diesem Grunde umfassen die Vorhaben die Präparierung von Referenzmaterialien, wodurch sich die Ergebnisse an die übrigen Laboratorien weitergeben lassen. Die Proben können von jedem beliebigen Laboratorium zur Überprüfung seiner Verfahren und zur Verbesserung derselben verwendet werden, damit diese mit denen der übrigen Laboratorien auf diesem Gebiet kompatibel werden. Der jeder Probe beiliegende Bericht beschreibt den gesamten Arbeitsvorgang, der von den an dem Vorhaben Beteiligten durchlaufen worden ist, sowie die Empfehlungen, die sich aus der Zusammenarbeit ergeben.

Die Kommission teilt die Auffassung der Bewertungsgruppe zur Zweckmässigkeit einer zentralisierten Information über die Referenzmaterialien. Die Kommission hat die Schaffung einer Datenbank, die von einer einzelstaatlichen Stelle verwaltet werden und Benutzern aus der ganzen Welt zugänglich sein soll, bereits finanziell unterstützt. Schon 1973 hatte das BCR-Programm in Zusammenarbeit mit der GFS zur Schaffung eines ersten Leitfadens über die damals in der ganzen Welt verfügbaren Referenzmaterialien geführt.

Zusammenarbeit mit der GFS

13. Die GFS hat in der Vergangenheit die dem BCR-Programm für die Konditionierung der Referenzmaterialien, deren Lagerung und ihren Versand an die Kunden unerlässliche Unterstützung geleistet. Das ZBKM hat eine reiche Erfahrung auf dem Gebiet der Zubereitung besonderer Kernmaterialien. Diese Erfahrung sollte der Durchführung des BCR-Programms zugute kommen können.

Ab 1988 soll der Beitrag der GFS verstärkt werden. Er wird mit etwa 3 Mio ECU für die gesamte Laufzeit 1988 bis 1992 aus dem BCR-Programm finanziert.

Die GFS soll auch wie in der Vergangenheit die Möglichkeit erhalten, an den BCR-Ringvergleichen wie jedes andere Laboratorium teilzunehmen.

Die Kommission hat die Anmerkungen der Bewertungsgruppe zu den verwaltungstechnischen Problemen bei den Referenzmaterialien zur Kenntnis genommen und wird prüfen, wie sich die Verfahren vereinfachen lassen.

Internationale Zusammenarbeit

14. Es wird vorgeschlagen, die Möglichkeit einer Beteiligung am BCR-Programm auf die Mitgliedstaaten der EFTA auszudehnen. Diese Staaten arbeiten bereits in verschiedenen Organismen mit der Gemeinschaft und den Mitgliedstaaten zusammen, insbesondere im Rahmen des CEN/CENELEC. Sie sollten die Möglichkeit einer Vollbeteiligung unter der Bedingung eines finanziellen Beitrags erhalten.

15. Seit mehreren Jahren treffen sich die europäischen Metrologieinstitute im Rahmen des 17 Mitglieder zählenden West European Metrology Club (WEMC), um Informationen auszutauschen und die Koordination der einzelstaatlichen Tätigkeiten nach Möglichkeit zu verbessern.

Es ist zur Zeit vorgesehen, dem WEMC unter der Bezeichnung EUROMET ein offizielleres Statut zu geben. Die Gemeinschaft begrüsst diese Initiative, die zu einem besserem Informationsaustausch und einer Koordination der einzelstaatlichen Tätigkeiten führen soll.

Geschätzte erforderliche Mittel

16. Die Ziele technischer Harmonisierung, die sich die Gemeinschaft zur Vollendung des Binnenmarktes gesetzt hat, erfordern entsprechende Anstrengungen auf dem Gebiet der Masse und chemischen Analysen. Die Kommission ist die wesentlichen Probleme durchgegangen, die es anzugehen gilt, und hat sich, ohne ein erschöpfendes Programm vorlegen zu wollen, auf die vorrangigsten Themen beschränkt.

Die Anzahl der auf dem Gebiet der chemischen Analysen durchzuführenden Ringvergleiche ist doppelt so gross wie die, die im Rahmen des gegenwärtigen Programms hat vorgenommen werden können. Eine ähnliche Anstrengung ist bei der angewandten Metrologie erforderlich. Die Aufgliederung der geschätzten Kosten ist aus Anhang 2 ersichtlich, sie führt zu einem Gesamtmittelbetrag von 59.2 Mio ECU. Darin sind die Kosten für die Mindestanzahl an Mitarbeitern, nämlich 32 (einschliesslich eines Beamten, der vor allem mit der Verbreitung der Informationen betraut ist) einbegriffen.

Dem derzeitigen Programm standen 16 Personen und Mittel in Höhe von 25 Mio ECU zur Verfügung.

Die Arbeiten für wiederholte Ringvergleiche auf dem Gebiet der chemischen Analyse kosten wenig Geld, erfordern aber mehr Personal als die Arbeiten in den übrigen Programmen. Die Kommission muss sich die unerlässliche Rolle eines neutralen und unparteiischen Mittlers erhalten, um die Zusammenarbeit und das gegenseitige Vertrauen bei den einzelstaatlichen Laboratorien zu stimulieren und auszubauen.

Beurteilung

17. Nach dem dritten Jahr soll das Programm durch eine Gruppe unabhängiger Sachverständiger bewertet werden. Der für diese Beurteilung zur Verfügung gestellte Betrag beläuft sich auf 80.000 ECU.

Ergebnis

18. Der Rat wird ersucht, diesen Vorschlag vor dem 31. Dezember 1987 zu billigen, damit eine Unterbrechnung der Arbeiten im Rahmen des BCR-Programms vermieden wird.

ANHANG 1PROGRAMMINHALT

Zusätzlich zu den internen Beratungen in den Dienststellen der Kommission wurden 15 Sachverständigensitzungen mit Teilnehmern aus Industrie, Forschungsinstituten und Behörden zur Prüfung der einzelnen Programmbereiche und zur Auswahl der vorrangigen Themen abgehalten. Das Programm wurde in allen Einzelheiten festgelegt.

Die Kommission wird sich bei der Durchführung des Programms in den nächsten fünf Jahren ganz auf diese umfassenden Vorbereitungen stützen; es ist jedoch zu beachten, dass ein gewisses Mass an Flexibilität erforderlich ist, da während der Laufzeit des Programms neue dringende Fragen mit hoher Priorität auftreten können. Die vorrangigen Themen müssen in Zusammenarbeit mit dem BVKA von Zeit zu Zeit überprüft werden.

1. ANALYSEN VON LEBENSMITTELN UND AGRARPRODUKTEN

In der Landwirtschaft der Gemeinschaft sind 10 Millionen Menschen beschäftigt. Die Agrarproduktion im Wert von ca. 200.000 Mio ECU geht zu etwa drei Vierteln in die Nahrungsmittelindustrie, in der rund 3 Millionen Menschen beschäftigt sind, d.h. 7 % aller Erwerbstätigen der Industrie. Der Umsatz der landwirtschaftlichen Verarbeitungs- und Nahrungsmittelindustrie beträgt rund 300.000 Mio ECU.

Angesichts der wirtschaftlichen Bedeutung dieses Sektors und der kritischen Einstellung des Verbrauchers zu Qualitätsfragen überrascht es nicht, dass das Weissbuch besonders auf folgenden Gebieten umfassende Massnahmen vorsieht:

- Veterinär- und Pflanzenschutzuntersuchungen
- Milch- und Fleischqualität, wachstumsfördernde Hormone,
- Antibiotika und sonstige Rückstände, Futtermittel,
- Pestizide in Futtermitteln, in Obst und Gemüse,
- Schalentiere
- Verarbeitete Nahrungsmittel
- Zusätze, Konservierungsmittel und Aromastoffe
- Lebensmittelkennzeichnung (Nährwerte)
- Säuglingsnahrung und Diätlebensmittel
- Fruchtsäfte
- Bakterielle Kontamination (Mikrobiologie)

All diese Arbeiten sind Bestandteile des BCR-Programms, da die Ergebnisse verschiedener Laboratorien erfahrungsgemäss erheblich voneinander abweichen. Dabei lassen sich Schwankungen mit einem Faktor zwischen 10 und 100 feststellen. Diese sind natürlich unannehmbar und zu hoch, um die einwandfreie Einführung harmonisierter Vorschriften zu gewährleisten.

Die durchzuführenden Arbeiten wurden im einzelnen mit den betreffenden Generaldirektionen, mit Sachverständigen der Mitgliedstaaten und der Industrie erörtert.

2. UMWELTBEZOGENE ANALYSEN

Die Umweltkontrolle bringt akute Analyseprobleme mit sich, die für die Mitgliedstaaten, die einzelstaatlichen Laboratorien und die Industrie von entscheidender Bedeutung sind.

Bei den Analysen sind selbst winzige Spuren von Metallen oder äusserst gefährlichen organischen Stoffen (Dioxine, Pestizide, usw.) nachzuweisen; dabei können die Ergebnisse der Laboratorien um einen Faktor von bis zu 100 voneinander abweichen.

Hauptpunkte sind:

- Nachweis von Schadstoffen im Wasser und Analyse der bakteriellen Kontamination;
- Nachweis von Schadstoffen im Meerwasser und in lebenden Meeresorganismen (Pflanzen, Fische);
- Analysen zur Kontrolle der durch den sauren Regen verursachten Waldschäden;
- Verbesserung der Methoden zum Nachweis äusserst gefährlicher organischer Stoffe: Karzinogene, Dioxine, polychlorierte Biphenyle, ...;
- Analysen im Zusammenhang mit der Belastung der Arbeitnehmer durch gesundheitsschädliche Arbeitsbedingungen;
- Tests im Zusammenhang mit der Richtlinie über Chemikalien, insbesondere Mutagenitätstest.

3. GESUNDHEITSBEZOGENE ANALYSEN

Bereits vor vielen Jahren erkannte man in allen Mitgliedstaaten, dass die Qualität medizinischer Analysen unzureichend war, was eine erhebliche Mittelverschwendung (mehrfach durchzuführende Analysen) und Gesundheitsgefährdung der Patienten zur Folge hatte. Mehrere Mitgliedstaaten haben daher ein System entwickelt, wonach regelmässig Proben zur Analyse an alle Laboratorien versandt werden. Diese Qualitätskontrollen haben sich positiv auf die Güte der Analysen ausgewirkt (Blut, Serum), sie sind jedoch auf eine geringe Anzahl von Parametern wie Glukose, Harnstoff, Cholesterin, Natrium, Kalium, Calcium, usw. beschränkt.

Viele andere Parameter werden nicht erfasst, teilweise weil es an Referenzdaten fehlt. Bei der Routinearbeit werden diese Parameter durch kommerzielle Diagnosegeräte oder automatische Einrichtungen ermittelt. Die Ergebnisse sind je nach Gerätehersteller unterschiedlich. Man ist sich weitgehend darin einig, dass es dringend geboten ist, die Situation durch eine intensive Zusammenarbeit zu verbessern und Referenzmaterialien herzustellen, die gemeinschaftsweit anerkannt werden. Damit hätte die Industrie erstmals die Möglichkeit, Diagnosemittel nach einheitlichen Referenzwerten herzustellen. Welche Bedeutung den Referenzmaterialien hierbei zukommt, ist in Anhang 3 an zwei Beispielen erläutert (Thromboplastine, Cortisol).

Nach Beratungen mit den nationalen Gesundheitsbehörden und Vertretern der Wirtschaft wurden folgende Themen als vorrangig ausgewählt: Feststellung von Enzymen und Hormonen (im menschlichen Serum), hämatologische Tests (z.B. Blutgerinnung), Analysen im Zusammenhang mit Herzgefässkrankheiten, Tumorerkennung, Drogen im menschlichen Körper.

4. ANALYSE VON METALLEN

Jahrelang wurde von der Nichteisenmetallindustrie eine Zusammenarbeit mit dem BCR-Programm im Hinblick auf die Lösung der schwierigsten Analyseprobleme angestrebt.

Die geplanten Arbeiten betreffen die erforderlichen Referenzmaterialien für Kupfer, Zink und deren Legierungen, den Nachweis von Edelmetallen in verschiedenen Metallen und Erzen sowie Analysen von Metallen mit hohem Reinheitsgrad, wie sie in der Halbleiterindustrie benötigt werden. Sie beeinhalteten ferner die neuen Verfahren zur Oberflächenanalyse, die für Untersuchungen im Bereich der Halbleitertechnik und Mikroelektronik sowie Katalysator- und Korrosionstests immer mehr Bedeutung erlangen. Dabei geht es hauptsächlich um die Herstellung von Referenzmaterialien und die Entwicklung von Kalibrierverfahren.

Diese bilden eine wesentliche Voraussetzung für den Vergleich von Ergebnissen verschiedener Laboratorien. Besondere Aufmerksamkeit wird ausserdem den Referenzmaterialien zur Bestimmung der Dotierungsstärke in Halbleitern zu widmen sein.

5. ANGEWANDTE METROLOGIE

Jeder Mitgliedstaat besitzt ein zentrales Metrologielabor, dessen Aufgabe es ist, allen Verbrauchern und insbesondere der Industrie die erforderlichen Kalibrierungen zur Verfügung zu stellen. Um die Einheitlichkeit in der Gemeinschaft zu gewährleisten, müssen diese Institute vor allen Dingen übereinstimmende Kalibrierungen erstellen. Vergleiche im Rahmen früherer Programme führten zu einer zweckdienlichen Zusammenarbeit und zur Verbesserung zahlreicher Ergebnisse.

Im Rahmen des vorgeschlagenen Programms werden die Projekte weiterhin mit derselben Intention und mit noch praxisnäheren Anwendungen entwickelt. Es handelt sich vorwiegend um Ringvergleiche unter Einbeziehung von Instituten und Industrielaboratorien aus möglichst allen Mitgliedstaaten. Ferner werden nach Bedarf Eichwerte ("étalons"), sog. Prüfnormale, ermittelt, die zur Kalibrierung bzw. Prüfung von Messinstrumenten am Arbeitsplatz (z.B. für Geräuschmessungen) benötigt werden.

Dimensionelle und mechanische Metrologie

Messungen in der Fertigungsindustrie dienen überwiegend zur Kontrolle der Grösse und der Oberflächenbeschaffenheit. Sie werden zunehmend automatisiert und mit äusserst komplizierten Geräten durchgeführt, die ihrerseits der Überprüfung bedürfen. Diese Messungen bewegen sich an der Grenze der modernen Technologie; daher sollten unbedingt einheitliche Lösungen angestrebt werden. Erste Arbeiten erfolgten im Rahmen des laufenden Programms für die sogenannten Dreikoordinaten-Messsysteme. Dabei wurden die Leistungsdaten von Laboratorien und die auf verschiedenen Systemen eingesetzte Software verglichen.

Ähnliche Untersuchungen sind auch bei anderen Arten von Anlagen erforderlich, insbesondere bei der Überprüfung von Robotern zum Einsatz bei Präzisionsarbeiten und in automatisierten Betrieben (flexible Fertigung).

Bei computergestützten Messgeräten ist vor allem sicherzustellen, dass die Software zur Auswertung von Daten und Berechnung von Endergebnissen keine Fehlerquelle darstellt. Hierzu ist die Software selbst entsprechend zu testen; ausserdem sollten harmonisierte Testverfahren auf der Basis einer gemeinschaftsweiten Zusammenarbeit entwickelt werden.

Temperaturmessungen

Als Hauptparameter wird in der verarbeitenden Industrie die Temperatur gemessen. Es gibt heute eine Vielzahl neuer Geräte, für die - vorzugsweise in Zusammenarbeit - Kalibrierverfahren zu entwickeln sind.

Metrologie im Bereich der Elektrizität

Hier fallen hauptsächlich verschiedene Messungen von Grössen wie Stromstärke, Widerstand und Kapazitätswiderstand bei sehr hohen Frequenzen an. Ferner werden die Messverfahren für elektromagnetische Interferenzen, insbesondere an Messinstrumenten weiterentwickelt (amtliche Metrologie).

Metrologie in der Optik

Neben den stark praxisbezogenen Messungen von Parametern für Lampen und Beleuchtungskörper ist einigen Gebiete erhöhte Aufmerksamkeit zu widmen, z.B. den Ultraviolett-, Infrarot- und Lasermessungen. Dies ist auf die rasche Entwicklung der Optik auf zahlreichen gewerblichen Anwendungsgebieten zurückzuführen.

Flussmessungen

Durchsatzmessungen von Flüssigkeiten und Gasen im Hinblick auf ihren Vertrieb und Steuerung unterliegen den einzelstaatlichen Vorschriften (gesetzliche Metrologie). Dieser Bereich ist schon seit Jahren durch Gemeinschaftsrichtlinien geregelt.

Inzwischen wurden zahlreiche neue Messinstrumente entwickelt, die in bestimmten Anwendungsbereichen besondere Vorteile bieten und auf ihre Eignung für metrologische Zwecke (z.B. zur Messung von Flüssiggasen) zu prüfen sind.

Abgesehen von den rechtlichen Gesichtspunkten ist die präzise Messung von Gasen und Ölen auch wirtschaftlich gesehen von erheblicher Bedeutung (siehe Abschnitt 2). Die geplanten Arbeiten umfassen:

- Untersuchungen von Messblenden, wie sie vielfach für Messungen in Pipelines verwendet werden;
- Untersuchung der Auswirkungen von Betriebsbedingungen auf die Anzeigen verschiedener Messgeräte;
- Untersuchung der Auswirkungen von Flüssigkeitseigenschaften auf die verschiedenen Messgeräte.

Schall- und Ultraschallmessungen

Geräuschmessungen haben aufgrund der zahlreichen Vorschriften zur Lärmbekämpfung innerhalb und ausserhalb von Gebäuden erhebliche Bedeutung erlangt. Sie führten zu Handelshemmnissen, da die Verfahren der Laboratorien und einzelstaatliche Standardverfahren voneinander abweichen. Darüber hinaus übersteigen die Präzisionsanforderungen der Vorschriften gelegentlich die Möglichkeiten selbst der besten Laboratorien. Daher sollen die grundlegenden Verfahren zur Schallmessung verbessert und spezielle praktische Anwendungen untersucht werden, z.B. Fenster, Isolierwerkstoffe, Schallemission verschiedener Maschinentypen usw.

Die Arbeiten zur Weiterentwicklung der Ultraschallmessungen werden fortgesetzt, unter besonderer Berücksichtigung der immer zahlreicheren medizinischen Anwendungen.

Messungen von Werkstoffeigenschaften

Messungen von Werkstoffeigenschaften sind von weitreichender technischer Bedeutung und Gegenstand zahlreicher schriftlich niedergelegter Normen. Darüber hinaus benötigen die Laboratorien jedoch Prüfnormale oder Referenzmaterialien zur Überprüfung bzw. Eichung ihrer Instrumente.

Dies wurde wiederholt festgestellt, u.a. bei der Messung von Werkstoffeigenschaften. Es wurde ein Katalog der vorrangigen Anforderungen (siehe Anhang) für Messungen auf folgenden Gebieten aufgestellt: Kleinpartikel, physikalische Eigenschaften wie Viskosität, Wärmeleitfähigkeit von Isolierwerkstoffen, Testverfahren für Baustoffe zur Bestimmung ihrer mechanischen Eigenschaften. Das Programm wird keine Daten zur Charakterisierung bestimmter Werkstoffe erstellen, sondern nur die Verfahren zur Messung von Merkmalen eingehend untersuchen.

ANHANG 2

FINANZIERUNG DES PROGRAMMS UND PERSONALBEDARF

Der veranschlagte Finanzbedarf entspricht der zur angemessenen Abdeckung der vorrangigsten Themen nötigen Summe, die bei der Vorbereitung des Programms ermittelt wurde (siehe Abschnitt 3.2). Bei Ringvergleichen liegen die von der Gemeinschaft zu übernehmenden Kosten erfahrungsgemäss bei etwa 80.000 bis 150.000 ECU für jedes gemeinsam durchgeführte Projekt. Im Bereich der Metrologie sind einige Projekte im Umfang von bis zu 300.000 ECU geplant, die u.a. Forschungs- und Entwicklungsarbeiten umfassen und zu 50 % zu finanzieren sind.

Nachstehend ist der Mittelbedarf für die jeweiligen Programmbereiche sowie der Bedarf an Mitarbeitern der Laufbahngruppe A aufgeführt.

	<u>Bedarf</u>	
	<u>Personal der Laufbahngruppe A</u>	<u>Mio ECU</u>
Analysen von Lebensmitteln und Agrarprodukten	4	5.8
Analysen für die Umwelt	4	5.8
Analysen im Gesundheitswesen	3	4.8
Analysen von Metallen	2	3.0
Angewandte Metrologie	4	18.8
Informationsverbreitung	1	
Koordinierung (Abteilungsleiter)	<u>1</u>	<u> </u>
	19	38.2

Personalbedarf der Kommission

Die Erfahrung aus den beiden letzten BCR-Programmen hat gezeigt, dass die Vorhaben eine weitgehende Zusammenarbeit erfordern und daher selbst bei geringer Kostenbeteiligung umfangreiche Arbeiten durch das Personal der Kommission zu leisten sind. Die Tätigkeit der Sachverständigen der Kommission ist bei der Herstellung von Kontakten zwischen Laboratorien und bei der Anregung zur Zusammenarbeit von entscheidender Bedeutung.

Ein A-Beamter kann höchstens zwanzig Metrologievorhaben gleichzeitig problemlos leiten; dies entspricht dem Abschluss von fünf Vorhaben pro Jahr. Bei den chemischen Analysen ist der vom Personal der Kommission zu bewältigende Arbeitsumfang erheblich grösser. Hier konnten nur in Ausnahmefällen drei Projekte im Jahr von einer Person abgeschlossen werden.

Der Personalbedarf (Laufbahngruppe A) ist vorstehend aufgeführt.

Personalbedarf insgesamt:

Laufbahngruppe A	19
Hilfspersonal	
Laufbahngruppe B	3
Laufbahngruppe C	10
Insgesamt	32

Gesamtbedarf an Haushaltsmitteln

Verträge	38.2 Mio ECU
Personal	12.5
Verwaltungskosten	5.5
Dienstleistungen der GFS	3
Insgesamt	59.2 Mio ECU

Anm.: 60 % der Verwaltungskosten entfallen auf Ausgaben für Sitzungen der Sachverständigen und Vertragspartner, die vor allem die Kontaktaufnahme sowie die Entwicklung der Zusammenarbeit fördern.

ANHANG 3

ERGEBNISSE DES VORHERGEHENDEN PROGRAMMS

Seit seinem Beginn im Jahre 1973 wurden im Rahmen des Programms insgesamt 300 Messprojekte durchgeführt; davon wurden 115 im letzten Programmzeitraum 1983-1987 in Angriff genommen.

Angewandte Metrologie

Im Bereich der Metrologie wirken in der Regel alle einzelstaatlichen Metrologielaboratorien an einem Projekt mit und können so ihre Verfahren verbessern und abstimmen und der Industrie gemeinschaftsweit ein einheitliches Kalibrierungsniveau zur Verfügung stellen. Untersucht wurden zahlreiche physikalische Grössen wie Stromstärke, Hochspannung, Hochfrequenzspannung und -strom, Widerstand, Kapazität, Masse, Länge, Kraft, Druck usw.

Da die Gebiete nach den bekannten Schwierigkeiten ausgewählt werden, bot jedes Projekt mindestens einem Labor die Möglichkeit, Schwächen im Messverfahren zu ermitteln und zu korrigieren. Laboratorien mit bescheidener Ausstattung konnten aufgrund der Projekte den Präzisionsgrad der Kalibrierungen bestätigen, die sie der Industrie in den jeweiligen Ländern liefern.

Entscheidende Ergebnisse wurden bei Projekten der angewandten Metrologie mit unmittelbarem Bezug zu praktischen Anwendungen erzielt, an denen sich auch Industrielaboratorien beteiligten.

Bei einem Projekt zur Kontrolle der Flussmessungen in Erdgasleitungen wurde bei den Ergebnissen eines Mitgliedstaats durchgehend eine Abweichung von 0,2 % festgestellt und somit luftigen Auseinandersetzungen über die ausgeführten Gasmengen ein Ende bereitet. Mehrere Projekte in diesem Bereich befassen sich mit den verschiedenen Methoden der Flussmessung. Die europäischen Ergebnisse erreichen eine immer grössere Präzision; gleichzeitig ergeben sich Abweichungen gegenüber amerikanischen Spezifikationen, die bislang übernommen wurden. Wertvolle flüssige Stoffe erfordern vielfach exakte Messungen. Bei LPG bot das Programm den Mitgliedstaaten die Möglichkeit, ihre Methoden zur Kontrolle von Strassentankstellen zu vergleichen: mehrere Mitgliedstaaten entschieden sich aufgrund der Schlussfolgerungen des Projekts für das zuverlässigste Messgerät.

Dimensionelle Metrologie. Hier wurden u.a. Oberflächenrauheitsmessungen, die vor allem in der Industrie von Bedeutung sind, wesentlich verbessert. Die Abweichungen lagen bei bis zu 60 %, selbst bei Laboratorien, die Standardverfahren anwenden. Durch verbesserte Methoden wurde die Streuung auf 15 % reduziert.

Es wurden mehrere Projekte mit Messungen an doppelt verglasten Fenstern (Schalldämpfung und Wärmeverluste) eingeleitet, da luftige Auseinandersetzungen über Messergebnisse zu Handelshemmnissen führten. Der erste Ringvergleich zur Schalldämmung erbrachte weitgehend übereinstimmende Ergebnisse, da die Messbedingungen im einzelnen sorgfältig vorbereitet worden waren. Hieran zeigt sich, dass sich viele Schwierigkeiten vermeiden lassen, wenn die Laboratorien genau festgelegte Messverfahren einhalten. Man hofft, die Verfahrensverbesserungen in die bestehenden Normen aufzunehmen.

Unter Mitwirkung der Industrie wurden Messungen des Lichtstroms von Gebäude- und Strassenbeleuchtungskörpern durchgeführt, da die Unterschiede zwischen den Ergebnissen verschiedener Laboratorien anfangs bei 7 % lagen. Diese Abweichungen konnten mit einem einzigen, sorgfältig geplanten Ringvergleich auf 1 % gesenkt werden.

Ferner wurden Messungen der Wärmeleitfähigkeit von Isolierwerkstoffen zur Verwendung im Bauwesen durchgeführt. Damit sollten Unstimmigkeiten bereinigt werden, die dadurch bedingt waren, dass die in den Normen vorgeschriebenen Messgeräte nicht die erforderliche Präzision aufwiesen. Das Problem ist nunmehr gelöst, die Norm wurde entsprechend verbessert. Bei den Messungen der Wärmeleitfähigkeit von industriell genutzten feuerfesten Werkstoffen unter hohen Temperaturbedingungen ergibt sich nicht selten eine Fehlerquote von bis zu 30 %, die die einwandfreie Konstruktion von grossen Industrieöfen unmöglich macht. Diese Abweichungen sollten mit Hilfe der laufenden Arbeiten auf einen möglichst niedrigen Prozentsatz reduziert werden.

Die Entwicklung der Ultraschallmetrologie konnte mit Hilfe des BCR-Programms beschleunigt werden. Die medizinischen Einsatzbereiche für Ultraschallgeräte (z.B. gynäkologische Diagnosen) erfordern eine äusserst sorgfältige Kontrolle der Instrumente, da eine Überbelastung den Patienten gefährden würde. Dennoch kann der Unsicherheitsfaktor bei Ultraschallmessungen bis zu 30 % betragen. Durch das BCR-Programm wurden die Messungen in der Gemeinschaft erheblich verbessert. Europäische Laboratorien stellen heute weltweit Kalibrierungen zur Verfügung, und die europäische Industrie kann die Qualität ihrer Geräte unter Beweis stellen.

Chemische Analysen

Im Bereich der chemischen Analysen erfüllte das BCR-Programm zahlreiche Wünsche, die äusserst schwierige Analysen erforderten. In den siebziger Jahren erzielte eine engagierte Gruppe von Laboratorien aus Universitäts- und Industriekreisen erhebliche Fortschritte beim Nachweis von Sauerstoff-, Stickstoff- und Kohlenstoffspuren in der Grössenordnung von 1 ppm oder weniger in verschiedenen Metallen.

Beachtliche Fortschritte wurden in der Gemeinschaft auch beim Nachweis von Spuren von Schwerelementen (Blei, Cadmium, usw.) in der Umwelt erzielt. Hier bedurfte es erheblicher Verbesserungen. Die ersten Ringvergleiche ergaben Differenzen mit einem Faktor von 100 bei Mengen in einer Grössenordnung von 1 ppm. Unter 1 ppm waren die Abweichungen noch grösser, und bei 1 ppb waren Unterschiede mit einem Faktor von 10.000 festzustellen. Es wurden zahlreiche Vergleichsmessungen durchgeführt, heute erreichen erfahrene Laboratorien selbst bei Mengen unter 1 ppm Ergebnisse, die nur noch um 10 bis 20 % voneinander abweichen. Hierzu wurden rund 30 Referenzmaterialien hergestellt.

Besondere Erwähnung verdienen Referenzmaterialien zum Nachweis von Pb und Cd im Blut, äusserst wichtig für die Gesundheitskontrollen von Arbeitnehmern, die gesundheitsgefährdenden Einflüssen am Arbeitsplatz ausgesetzt sind.

Auf dem Gebiet der medizinischen Analysen wurde intensiv gearbeitet. Die Erfolge stellten sich nur zögernd ein, denn um ein Referenzmaterial herauszugeben, muss dessen Zuverlässigkeit gründlich erforscht werden. Es ist jeweils eine Eignungsprüfung des Materials erforderlich, da sich z.B. ein lyophilisiertes Serum bei der Analyse nicht unbedingt genauso verhält wie ein frisches Serum. Dies gilt beispielsweise für die Analyse von Kortisol nach Standardverfahren. Darüber hinaus stehen in der Regel noch keine Methoden zur Verfügung, die den Präzisionsanforderungen der Zertifizierung gerecht werden; hierzu sind noch wissenschaftliche Entwicklungen erforderlich.

Mit dem BCR-Kortisol-Referenzmaterial lassen sich nun Abweichungen von bis zu 25 % unter den verschiedenen gebräuchlichen Methoden bereinigen. Die bislang erfolgreichsten Referenzmaterialien dienen zur Bestimmung der Blutgerinnungszeit bei Thrombopatiepatienten. Die grösseren Hersteller von Diagnosegeräten für derartige Messungen arbeiten heute überwiegend mit BCR-Referenzmaterialien, sowohl in den USA als auch in Europa. Infolgedessen wurde eine weitgehende Harmonisierung erreicht, während noch vor einigen Jahren der Tod mehrerer Patienten auf den Mangel an Vereinheitlichung zurückzuführen war.

Das Programm schuf die Grundlage für bedeutende Fortschritte beim Nachweis von gefährlichen organischen Verbindungen in der Umwelt (Pestizide, karzinogene polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAH), polychlorierte Biphenyle (PCB), Dioxine).

Auch hier können die Abweichungen zwischen verschiedenen Laboratorien einen Faktor von 100 oder sogar mehr erreichen. Zunächst galt es, für Kalibrierzwecke die betreffenden Verbindungen in reiner Form zu isolieren, soweit sie nicht auf kommerzieller Basis erhältlich waren. Hierzu wurden fünfzig HPLC-Referenzmaterialien hergestellt, die nun weltweit verwendet werden, und zwar hauptsächlich bei der Analyse von Wasser und Autoabgasen. Zur Zeit werden in Zusammenarbeit neue Verfahren entwickelt, mit denen sich Spuren von PCB, PAH und Pestiziden nachweisen lassen. In einigen Jahren werden Referenzmaterialien mit zertifizierten Mengen von PCB oder PAH in verschiedenen Matrices wie Fetten, Ölen und Lebensmitteln herausgegeben werden.

BCR-Referenzmaterialien wurden auch bei Vergleichsmessungen benutzt, die auf Veranlassung staatlicher Stellen in verschiedenen Mitgliedstaaten durchgeführt wurden (z.B. Nachweis von PCB im menschlichen Körper).

Im Bereich der Lebensmittel und Agrarprodukte wurden mehrere Projekte in enger Zusammenarbeit mit der GD VI durchgeführt. Beim Nachweis von Schwermetallen in Fleisch wichen die Ergebnisse stets um einen Faktor von mehr als 10 voneinander ab. Mit Hilfe des BCR-Programms gelang es, drei Referenzmaterialien zu zertifizieren, nachdem die Differenzen zwischen den Laboratorien auf 20 % reduziert worden waren. Ähnliche Ergebnisse wurden bei Getreidearten erreicht.

Strenge Grenzwerte sind für Aflatoxin M₁ in der Milch vorgesehen; dabei handelt es sich um einen gefährlichen Giftstoff, der durch Schimmelbildung in bestimmten Futtermitteln entsteht. Vor einigen Jahren gab die Durchführung dieser Vorschriften Anlass zu zahlreichen Auseinandersetzungen, da die Untersuchungen verschiedener Laboratorien zuweilen um einen Faktor von bis zu 1.000 voneinander abwichen. Infolgedessen wurde ein BCR-Projekt ins Leben gerufen, an dem rund 20 Grosslaboratorien der Mitgliedstaaten mitwirkten. Nach mehreren Ringvergleichen liessen sich die Abweichungen zwischen den Ergebnissen auf einige Prozent reduzieren. Heute stehen allen Laboratorien, die Fehler vermeiden möchten, Referenzmaterialien zur Verfügung. Untersuchungen, die derzeit im Auftrag der GD VI zum Nachweis eines ähnlichen Giftstoffes in Futtermitteln durchgeführt werden, führen nun zu ausgezeichneten Resultaten.

Durch Ringvergleiche, die auf Veranlassung der Industrie durchgeführt wurden, um den neuesten Stand bei der Analyse von Fruchtsäften zu ermitteln (gemäss Richtlinie 75/726/EWG), konnten Auseinandersetzungen, die jahrelang andauerten, weitgehend beigelegt werden.

Referenzmaterialien

Projekte, die sich mit chemischen Analysen oder der Untersuchung von Materialeigenschaften befassen, werden in der Regel mit der Herausgabe eines oder mehrerer Referenzmaterialien abgeschlossen. Anhand solcher Referenzmaterialien kann dann jeder Benutzer seine eigenen Messergebnisse mit demjenigen vergleichen, dessen Richtigkeit bescheinigt wurde. Liegen erhebliche Abweichungen zwischen seinen Messungen und dem zertifizierten Wert vor, so muss der Benutzer daraus schliessen, dass seine Verfahren verbesserungsbedürftig sind; entsprechende Hinweise findet er in dem Begleitbericht zu der Probe. Stellt der Benutzer hingegen fest, dass seine Ergebnisse weitgehend mit dem zertifizierten Wert übereinstimmen, so weiss er, dass die Genauigkeit seiner Resultate unanfechtbar ist.

1986 konnten im Rahmen des BCR-Programms 175 verschiedene Referenzmaterialien angeboten werden, von denen im Verlauf eines Jahres 4.665 Proben verkauft wurden. Insgesamt wurden in den vergangenen vier Jahren über 13.000 Proben verkauft und gleichzeitig mehrere tausend Berichtsexemplare verteilt. Nähere Angaben hierzu enthält die nachstehende Übersicht.

	<u>Anzahl verfügbarer Referenzmaterialien</u>	<u>Anzahl verkaufter Proben</u>	<u>Einnahmen*</u>
1983	105	1.466	80.900 ECU
1984	126	2.866	124.550 ECU
1985	144	3.471	105.300 ECU
1986	175	4.665	141.000 ECU

Die Einnahmen werden dem Programm zugeführt.

Ende 1986 standen 19 weitere Referenzmaterialien zur Verfügung. Der Gesamtbestand lässt sich wie folgt aufschlüsseln:

Biomedizin	11
Lebensmittel	15
Umwelt	77
Metalle und Erze	41
Koks und Kohle	9
Düngenittel	6
Physikalische Eigenschaften	17
Verschiedene	18

Jeder Probe liegt ein ausführlicher Bericht bei, der alle Einzelheiten über die abgeschlossenen Arbeiten sowie Empfehlungen für die durchzuführenden Messungen enthält.

Erwähnenswert ist, dass das National Bureau of Standards der USA die hohe Qualität der BCR-Referenzmaterialien bestätigt und diese auch amerikanischen Benutzern empfiehlt.

* Die Preise werden auf der Grundlage der Ausgaben desjenigen Projektes berechnet das dem jeweiligen Referenzmaterial entspricht.

Verwendung der Haushaltsmittel

Das Programm 1983-1987 verfügt über Haushaltsmittel von 25 Mio ECU. Die Beträge für jedes der ersten vier Jahre sind wie folgt aufgeteilt:

1983	3.500 Mio ECU
1984	4.021 Mio ECU
1985	4.668 Mio ECU
1986	7.224 Mio ECU
	<u>19.413 Mio ECU</u>

Der Restbetrag, der für 1987 zur Verfügung steht, ist 5.6 Mio ECU.

ANHANG 4

STELLUNGNAHME DES BVKA

Der BVKA "Normen und Standards in Wissenschaft und Technik" hat den Vorschlag mit dem Titel "Forschungs- und Entwicklungsprogramm auf dem Gebiet der Metrologie und der chemischen Analysen, 1988 bis 1992" geprüft. Der BVKA hat die im Rahmen des laufenden BCR-Programms erreichten Fortschritte in bezug auf die Qualität der Messungen auf vielen Gebieten überall in der Gemeinschaft zur Kenntnis genommen. Dies hat bei den metrologischen Diensten der Mitgliedstaaten zu grösserer Übereinstimmung bei den dem Kunden geleisteten Diensten geführt.

Bei der Herstellung von Referenzmaterialien war die Zusammenarbeit von Laboratorien ein Erfolg. 15.000 Proben wurden verkauft, was die Qualität der chemischen Analysen einer grossen Anzahl von Laboratorien verbessern wird, vor allem im Bereich des Gesundheitswesens und der Umwelt.

Was die Durchführung des Programms betrifft kam der BVKA zu dem Schluss, dass die Aufteilung in Einzelvorhaben eine gute Optimierung ermöglicht und eine grosse Zahl von Mitgliedstaaten davon profitieren lässt. Der BVKA hält jedoch verstärkte Öffentlichkeitsarbeit für erforderlich, damit immer mehr Staaten von dem Programm Vorteile ziehen können.

Im Hinblick auf die nahe bevorstehende Vollendung des Binnenmarktes und die Aufnahme neuer Mitgliedstaaten hält der BVKA eine grössere Aktivität auf diesen Gebieten für notwendig. Eine verstärkte Teilnahme an dem neuen Programm wird den Ausbau der Harmonisierung von Messungen innerhalb der Gemeinschaft erleichtern. Das neue Programm enthält die notwendigen Elemente zu einer besseren Übereinstimmung bei der Durchführung von Richtlinien und für die Vorbereitung der technischen Infrastruktur, die die Voraussetzung sowohl für die gegenseitige Anerkennung von Testergebnissen als auch für die Beseitigung technischer Handelshemmnisse ist.

Nach eingehender Erörterung nahm der BVKA die vorgeschlagenen Prioritäten des Programms unter Berücksichtigung präziser technischer Ziele an. Er kam zu dem Schluss, dass diese sich im Einklang mit den Zielen des Weissbuchs befinden. Das Programm geht zwar sehr in Einzelheiten, der BVKA unterstreicht jedoch die Notwendigkeit ausreichender Flexibilität, um sich neuen Situationen und Bedürfnissen anpassen zu können. Nach seiner Auffassung erfordert das vorgeschlagene Programm Ausgaben in Höhe von 50 Mio ECU, und jede bedeutende Kürzung dieser Summe macht eine Revision des Programms und des Personalaufwandes erforderlich. Erfahrungsgemäss verlangt die Arbeit an Referenzmaterialien einen grossen Personalaufwand.

Der BVKA prüfte das vorgeschlagene Programm im Hinblick auf einzelstaatliche Aktivitäten und den Vorschlag einer formellen Zusammenarbeit der nationalen Messanstalten, EURONET, und kam zu dem Schluss, dass das Programm diese ergänzt.

Der BVKA befürwortet und unterstützt den Vorschlag einer Beteiligung von EFTA-Staaten angesichts der gemeinsamen Probleme der Harmonisierung von Messungen auf vielen Gebieten.

Der BVKA war erfreut, in dem Bewertungsbericht über das BCR-Programm eine verstärkte Beteiligung anderer Kommissionsstellen bei der Festlegung der Tätigkeiten des BCR und der Nutzung der Ergebnisse festzustellen. Der BVKA war ebenfalls erfreut festzustellen, dass die Kommission sich einverstanden erklärte, im Laufe des Programms Arbeitspläne im voraus aufzustellen, um die Überwachung des Programms durch den BVKA zu unterstützen und eventuelle Änderungen zu ermöglichen.

ENTWURF FÜR EINE VERORDNUNG DES RATES

**zur Annahme eines Forschungs- und Entwicklungsprogramms der
Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft auf dem Gebiet
der angewandten Metrologie und der chemischen Analysen
(1988-1992)
(Das Referenzbüro der Gemeinschaft-BCR)**

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN:

**gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen
Wirtschaftsgemeinschaft, insbesondere auf Artikel 130 a § 2,***

gestützt auf den Vorschlag der Kommission, (1)

nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses, (2)

in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Parlament. (3)

*** Dieser Vorschlag wird im Vorgriff auf das Inkrafttreten der Einheitlichen Europäischen Akte und der Entscheidung des Rates über ein gemeinschaftliches Rahmenprogramm im Bereich der Forschung und technologischen Entwicklung (1987-1991) unterbreitet. Seine Annahme durch den Rat hängt vom Inkrafttreten der Einheitlichen Europäischen Akte und des Rahmenprogramms ab.**

(1) ABL. ...

(2) ABL. ...

(3) ABL. ...

In der Erwägung, dass die Gemeinschaft sich die Vollendung des Binnenmarktes bis 1992 zum Ziel gesetzt hat, was die Beseitigung technischer Handelshemmnisse im wesentlichen durch die Harmonisierung von Normen und technischen Vorschriften voraussetzt,

In der Erwägung, dass das vom Rat für den Zeitraum von 1987 bis 1991 angenommene gemeinschaftliche Rahmenprogramm im Bereich der Forschung und technologischen Entwicklung die Unterstützung der Durchführung technischer Normen beinhaltet,

In der Erwägung, dass die Beseitigung zusätzlicher technischer Handelshemmnisse voraussetzt, dass die Laboratorien der Mitgliedstaaten mit den erforderlichen technischen Mitteln zur Gewährleistung einer einheitlichen Anwendung von Normen, technischen Vorschriften und Richtlinien ausgestattet sind,

In der Erwägung, dass zur Erreichung dieses Ziels, die Unterstützung der Gemeinschaft für die Zusammenarbeit mit dem Ziel der Harmonisierung von Messungen und chemischen Analysen in den Mitgliedstaaten zur Gewährleistung der Übereinstimmung von Tests und Kontrollergebnissen wichtig ist,

In der Erwägung, dass die augenblicklich in einigen EFTA-Staaten durchgeführten Arbeiten auf dem Gebiet der Metrologie und der chemischen Analysen in nützlicher Weise mit der Arbeit der Gemeinschaft im Rahmen des vorliegenden Programms koordiniert werden könnte,

nach Stellungnahme des CREST;

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

Artikel 1

1. Für einen Zeitraum von fünf Jahren, ab dem 1. Januar 1988 wird ein Programm der Forschung und Entwicklung für die Europäische Wirtschaftsgemeinschaft auf dem Gebiet der angewandten Metrologie und der chemischen Analysen, wie es im Anhang festgelegt ist beschlossen.
2. Zur Durchführung der Versuche werden Verträge abgeschlossen. Teilnehmen können Industrieorganisationen, Forschungsinstitute und Hochschulen mit Sitz in der Gemeinschaft.

Artikel 2

Die zur Durchführung des Programms (1988 bis 1991) für erforderlich gehaltenen Finanzmittel belaufen sich einschliesslich der Ausgaben für einen Personalbestand von 32 Bediensteten auf 59.2 Mio ECU.

Artikel 3

Die Kommission gewährleistet die Durchführung des Programms. Sie wird bei dieser Aufgabe durch den durch den Beschluss 84/338/Euratom, EGKS, EWG (1) eingesetzten beratenden Verwaltungs- und Koordinierungsausschuss (EVKA) "Normen und Standards in Wissenschaft und Technik" unterstützt.

Artikel 4

Vor Ende des dritten Jahres erfolgt eine Auswertung des Programms. Die Ergebnisse dieser Auswertung werden dem Rat und dem Europäischen Parlament vorgelegt. Aufgrund der Auswertung kann die Kommission einen Vorschlag zur Revision des Programms nach dem einschlägigen Verfahren vorlegen.

Artikel 5

1. Im Einklang mit Artikel 228 des Vertrags, kann der Rat Übereinkommen mit Nicht-Mitgliedstaaten schliessen, die mit der Europäischen Gemeinschaft Rahmenabkommen zur wissenschaftlichen und technischen Zusammenarbeit getroffen haben.
2. Die Kommission wird hiermit ermächtigt, die in Absatz 1 genannten Übereinkommen auf dem Gebiet der angewandten Metrologie und der chemischen Analysen auszuhandeln.

Artikel 6

Diese Verordnung tritt am in Kraft.

Diese Verordnung ist in allen ihren Teilen verbindlich und gilt unmittelbar in jedem Mitgliedstaat.

ANHANG

Programm der Tätigkeiten auf dem Gebiet der angewandten Metrologie
und der chemischen Analysen
(Referenzbüro der Gemeinschaft-BCR)

Ziel des Programms ist die Verbesserung der Zuverlässigkeit chemischer Analysen und physikalischer Messungen (angewandte Metrologie), um eine Übereinstimmung der Ergebnisse in allen Mitgliedstaaten zu erreichen.

Die Vorhaben werden aus Bereichen ausgewählt, die für die Gemeinschaft aus wirtschaftlichen Gründen, für den Umweltschutz oder das Gesundheitswesen, vorrangige Bedeutung besitzen.

Prioritäre Bereiche sind insbesondere folgende:

- Analysen von Nahrungsmitteln und landwirtschaftliche Produkte
- Umweltanalysen
- biomedizinische Analysen
- Metallanalysen, einschliesslich Oberflächenanalysen
- Messungen (angewandte Metrologie)

Die Tätigkeiten schliessen insbesondere ein:

- die gemeinsame Durchführung von Messprojekten (Ringversuche)
- Verbesserung von Analyse- und Messmethoden
- Verbesserung der für Messungen mit hoher Präzision notwendigen Instrumente
- Entwicklung von Transfernormalen (Transferstandards)
- Herstellung und Zertifizierung von Referenzmaterialien
- Lagerung und Verteilung von Referenzmaterialien
- Stipendien für junge Wissenschaftler für Arbeiten zu Themen des Programms
- Austausch von Wissenschaftlern im Rahmen der Themen des Programms.

III. FINANZBOGEN

Forschungs- und Entwicklungsprogramm auf dem Gebiet chemischen Analysen und der angewandten Metrologie.

1. Haushaltslinie

Kapitel 73 - Posten 7350 -

2. Rechtsgrundlage

Artikel 130 a 82 des EWG-Vertrages
Verordnung des Rates vom

3. Beschreibung und Begründung des Programms

Dieses Programm ist unter dem Titel Technische Normen Bestandteil des gemeinschaftlichen Rahmenprogramms im Bereich der Forschung und technologischen Entwicklung.

Ziel des Programms ist die Verbesserung von Messverfahren und chemischen Analysen in folgenden prioritären Bereichen:

- Analysen von Nahrungsmitteln und landwirtschaftlichen Erzeugnissen
- Analysen im Umweltbereich
- Analysen im Gesundheitswesen
- Materialanalysen
- angewandte Metrologie

Das Programm wendet sich an Unternehmen, Forschungszentren und Hochschulen.

4. Art der Ausgaben

Der grösste Teil der Mittel wird bei Abschluss von Forschungsverträgen auf Kostenteilungsbasis zugewiesen.

Zur Durchführung des Programms werden Dienstleistungsverträge abgeschlossen werden müssen, vor allem zur Herstellung von Referenzmaterialproben sowie zur Lagerung und Verteilung von Proben. Das Programm enthält ausserdem Koordinierungsverträge, vor allem in Fällen, in denen ein Labor einer Reihe von Teilnehmern Proben zur Untersuchung zur Verfügung stellt und die Ergebnisse sammelt und interpretiert.

5. Finanzielle Auswirkungen

5.1. Berechnungsmethode

5.1.1. Personal

Das Programm sieht 19 A-Stellen, 3 B-Stellen und 10 C-Stellen vor, die untenstehende Tabelle weist für das Jahr 1988 jedoch nur 12 A-Stellen, 1 B-Stelle und 6 C-Stellen aus.

5.1.2. Verwaltungskosten

60 % der Verwaltungsausgaben sind Ausgaben für Sitzungen von Teilnehmern des Vorhabens. Diese Sitzungen sind unerlässlich für die Erörterung der Ergebnisse und den Erfahrungsaustausch.

5.1.3. Verträge siehe Punkt 4

5.2. Fälligkeitsplan (1988 bis 1994)

VERPFLICHTUNGSERMÄCHTIGUNGEN (in Mio ECU)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Insgesamt
Personal	1.846	2.100	2.700	2.900	3.000			12.546
Verwaltung	.704	1.200	1.200	1.200	1.196			5.500
Verträge	3.450	9.800	11.800	10.300	5.804			41.154
INSGESAMT	6.000	13.100	15.700	14.400	10.000			59.200

ZAHLUNGSERMÄCHTIGUNGEN (in Mio ECU)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994 +	Insgesamt
Personal	1.846	2.100	2.700	2.900	3.000			12.546
Verwaltung	.704	1.200	1.200	1.200	1.196			5.500
Verträge	.650	3.200	6.100	5.900	5.804	10.000	9.500	41.154
INSGESAMT	3.200	6.500	10.000	10.000	10.000	10.000	9.500	59.200

IV. AUSWIRKUNGEN AUF KMU

1. Begründung des Programms

Zahlreiche Analyse- oder Untersuchungsergebnisse auf vielen Gebieten der chemischen Analyse oder der Technologie sind unzulänglich und geben Anlass zu Meinungsverschiedenheiten zwischen dem Hersteller und seinen Kunden, und ganz allgemein zu Schwierigkeiten im Handel.

Ziel des Programms ist die Verbesserung der Messmethoden auf einer Reihe von prioritären Gebieten, von denen die wichtigsten im Weissbuch zur Vollendung des Binnenmarktes aufgeführt sind.

2. Betroffene Industriezweige

Das Programm betrifft nicht einen bestimmten Industriezweig, sondern eine Vielzahl von unterschiedlichen industriellen Tätigkeiten. Es betrifft sowohl grosse als auch kleine Firmen. Es geht im wesentlichen um die Qualität der Produkte und die mögliche Umweltverschmutzung.

3. Folgen für KMU

Im Rahmen des Programms werden Berichte über angemessene Lösungen für Messprobleme erarbeitet sowie Referenzmaterialien, die von jedem Laboratorium zur Überprüfung seiner Messungen benutzt werden können. KMU können daraus beträchtliche Vorteile ziehen, denn ihnen werden die Ergebnisse und das Know-how anderer zu einem sehr geringen Preis zugänglich gemacht.

Die KMU, die sich der Bedeutung einer weiterhin hohen Produktqualität und damit angemessener Messmethoden bewusst sind, werden in Zukunft konkurrenzfähiger sein und ihre Arbeitsplätze sicherer.

Das Programm wird jedoch weder zusätzliche Arbeitsplätze schaffen noch Betriebsgründungen (KMU) mit sich bringen.

4. Anhörung der Sozialpartner

Die Mitteilung wird dem Wirtschafts- und Sozialausschuss zur Stellungnahme vorgelegt werden. Derartige Aktionen wurden vom WSA bisher sehr positiv beurteilt, da sie einige Handelshemmnisse beseitigen.

