

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 95 (1977)  
**Heft:** 32

**Artikel:** Das Referenzbüro der Europäischen Gemeinschaft  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-73433>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 09.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Das Referenzbüro der Europäischen Gemeinschaft

## Zweck und Ziel

In unzähligen Bereichen sind unsere heutige Gesellschaft und Wirtschaft in zunehmendem Masse auf genaue Messverfahren angewiesen. In Handel, Wirtschaft, Industrie und Wissenschaft ist dies seit langem der Fall, und daher kommt es, dass das Messwesen in diesen Bereichen eine lange Tradition besitzt. Schon bald wurde eine weitgehende Vereinheitlichung und Koordinierung unerlässlich.

Bei der Entwicklung von Methoden zur Messung von Material und Systemeigenschaften sollte genau wie bei den reinen Forschungs- und Entwicklungsaktionen eine *optimale Koordinierung und Zusammenarbeit* angestrebt werden. Die Erstellung und Benutzung gemeinsamer Referenzmaterialien – wobei die genaue Kennzeichnung der Materialien oder Messvorrichtungen mit Zertifizierung der technischen Merkmale von anerkannten Stellen zu gewährleisten ist – und Referenzmethoden ist neben der Normung und dem gesetzlichen Mess- und Eichwesen von zentraler Bedeutung. Referenzmaterialien im besonderen garantieren das Funktionieren und die Genauigkeit von Messverfahren und -geräten und ermöglichen Messvergleichsprüfungen der von den einzelnen Laboratorien und Ländern erzielten Resultate.

Die Aufgabe des Referenzbüros der Gemeinschaft (BCR) – es wurde am 15. März 1976 im Zuge des Ratsbeschlusses über das *Mehrjahresforschungsprogramm* eingerichtet und ist der *Generaldirektion der Kommission für Forschung, Wissenschaft und Bildung* unterstellt – besteht

- a) in der allgemeinen Koordinierung und Vereinheitlichung sämtlicher Arbeiten in diesem Bereich,
- b) in dem gezielten Einsatz der für Forschung und Entwicklung bereitgestellten Mittel, um möglichst grosse Erfolge sicherzustellen, die in vielen Fällen richtungweisend sein sollen.

Die Entwicklungsarbeit nahm mit einer Vielzahl von kleineren Projekten ihren Anfang und ist heute Bestandteil einer sich ständig weiterentwickelnden gemeinschaftlichen Globalpolitik im Forschungs- und Entwicklungsbereich.

## Allgemeine Koordinierung und Zusammenarbeit

In den Jahren 1974/75 zeigten die betroffenen staatlichen und privaten Stellen immer grösseres Interesse und mehr Bereitschaft zur Mitarbeit an den breitgefächerten und technischen Programmen des BCR. Heute arbeiten alle grossen staatlichen Forschungsanstalten der Mitgliedstaaten auf zahlreichen Gebieten eng mit dem BCR zusammen.

Die auf diesem Sektor bestehenden *staatlichen Planungsstellen* entsenden ihre Vertreter in den *Beratenden Planungsausschuss* oder seine *Unterausschüsse*. Eine grosse Anzahl von Industrieunternehmen unterstützt die Koordinierungsarbeiten durch Entsendung qualifizierter Fachkräfte. Die technische Vielfalt des Aufgabenbereichs machte sowohl auf Gemeinschaftsebene als auch auf nationaler Ebene ein ganzes Netz von Laboratorien und Fachleuten erforderlich, die eng miteinander zusammenarbeiten. Zwischen 500 und 600 Facharbeiter sind im Rahmen ihrer Forschungsstellen für das Referenzbüro der Gemeinschaft tätig, um die Arbeiten der verschiedenen Fachgruppen, wovon es etwa 70 gibt, zu planen und zu koordinieren.

Mit anderen Worten, die betroffenen Länder und Industrieunternehmen halten es für angebracht, je nach Wichtigkeit und technischen Möglichkeiten je Land zeitweise zwischen 10 und 50 kompetente Fachleute für diese Arbeiten freizustellen. Die Flexibilität dieses *ad hoc*-Systems garan-

tiert darüber hinaus, dass die Arbeiten jederzeit dem jeweiligen Bedarf und den wirtschaftlichen Erfordernissen angepasst werden können.

## Praktische Arbeiten

Die nachstehend aufgeführten praktischen Beispiele sollen einen Einblick in die Arbeit des BCR geben. Anstatt von Industriezweigen oder technischen Sachgebieten auszugehen, soll hier versucht werden, die Arbeiten in einen mehr allgemeinen Rahmen einzugliedern: Wirtschaftliches Interesse, Sicherheitsfragen, Rohstoffe und Energieversorgung, Gesundheitswesen.

## Wirtschaftliches Interesse

Der *Eisen- und Stahlsektor* kann auf eine lange Tradition zurückblicken und besitzt im Gebrauch von Referenzmaterialien (RM) und -methoden viel Erfahrung. Jede Produktionsphase wird laufend durch komplizierte automatische Messverfahren überwacht. Dies kann vielfach nur mit Hilfe von Referenzmaterialien geschehen, die in Industriekreisen anerkannt werden. Haupthersteller von Referenzmaterialien für den Eisen- und Stahlsektor sind in der Gemeinschaft der *«Verein Deutscher Eisenhüttenleute»*, das *«Institut de Recherches de la Sidérurgie Française»* (IRSID) und die *«British Analysed Samples Ltd.»*. Diese und viele andere europäische Eisen- und Stahlunternehmen arbeiten mit dem BCR im Rahmen von schon lange bestehenden Arbeitsgruppen der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl (EGKS) zusammen. Angesichts der Tradition und grosser wirtschaftlicher Interessen werden die meisten Arbeiten zur Herstellung von Eisen- und Stahlproben kostenlos von der Industrie für das BCR-Programm ausgeführt. Bis-her sind *vier neue Hüttenkoks-Referenzmaterialien* vom BCR entwickelt worden, die in Kürze zur Verfügung stehen werden.

Auf dem Gebiet der *Nichteisenmetalle* gibt es schon seit langem Referenzproben, die von den nationalen Industrien hergestellt wurden. *Rohmaterialproben* gibt es jedoch *praktisch überhaupt nicht* (z. B. Erze). Hier wurde das BCR tätig und entwickelte in Zusammenarbeit mit den betroffenen Industrien *Zink-, Blei-, Kupfer- und Zinnkonzentrate* für den Gebrauch als Referenzmaterialien (RM); zurzeit sind sieben Proben verfügbar. In Fortführung der Untersuchungen, die in früheren Jahren von dem inzwischen aufgelösten Euristop-Büro eingeleitet wurden, hat das BCR sieben Proben zur *Sauerstoffbestimmung in Nichteisenmetallen* erarbeitet; fünf weitere Proben sind in Vorbereitung.

Messungen in Verbindung mit Materialien, die in Zukunft für *schnelle Nachrichtenübertragung* benötigt werden (elektrische Leitfähigkeit bei hohen Frequenzen usw.), dienen zur Herstellung von Referenzmaterialien, an denen sechs europäische Laboratorien mitarbeiten.

## Sicherheitsfragen

Die Messung und Identifizierung von *Rissen und Fehlern* in *Werkstücken*, z. B. *grosser Kessel von Kernreaktoren, Hochdruckanlagen auf dem Chemiesektor usw.*, geschieht unter anderem mittels *Ultraschall* und *Wirbelströmen*. Um die *Kalibrierung von Messköpfen* bei Spezialgeräten zu ermöglichen, werden Referenzfehler in die Werkstoffe eingearbeitet und anschliessend *Vergleichsanalysen* von sechs verschiedenen Laboratorien durchgeführt.

Die Messungen der *mechanischen Eigenschaften von Konstruktionsmaterialien*, z. B. *Reissfestigkeit* und *Bruch*, werden bei allen Teilen durchgeführt, die in Maschinen und Bauwerke eingebaut werden. Eine schnelle und billige Überwachung der hierfür benötigten Apparaturen wird durch RM ermöglicht. Das BCR ist gegenwärtig damit beschäftigt, anhand von Hunderten von Vergleichsproben einen Vergleich der Messungen verschiedener europäischer Laboratorien durchzuführen.

Die Messung von *Explosionseigenschaften* bei Substanzen wie *Öle* und deren *Verarbeitungsprodukte* ist ein Problem, woran auf der ganzen Welt gearbeitet wird. In diesem Zusammenhang arbeitet das BCR zurzeit an der Erstellung von Referenzmaterialien zur *Flammpunktmessung*.

#### *Umweltschutz*

Die *Analyse von Ölen* verschiedenster Herkunft ist für die Feststellung der Ursache von Verschmutzungen von Bedeutung. Eine Vielzahl von staatlichen und industriellen Laboratorien arbeitet mit dem BCR an der Herstellung von Referenzmaterialien zur Kalibrierung der verschiedensten Analysengeräte. Die Messung des *Bleigehaltes* und anderer giftiger Metalle im Benzin, Staub, in Nahrungsmitteln, im Boden, in Rohstoffen und im Menschen usw. ist heute schon überall üblich.

In bezug auf die Messmethoden und Referenzmaterialien herrscht noch viel Verwirrung. Das BCR hat sich dieser Aufgabe angenommen, und nun arbeiten die betroffenen Arbeitsgruppen an der Definition und Erstellung der benötigten Referenzmaterialien.

#### *Rohstoffe und Energieversorgung*

*Messung der Wärmeverluste von Baumaterialien*. Fünf europäische Laboratorien arbeiten im Rahmen des BCR an der Herstellung von RM für Baumaterialien: *Glas*, *Kunststoff*, *Gummi* zur Kalibrierung von entsprechenden Messverfahren.

Die Messung der *Reibungsverluste von Maschinen* steckt noch in den ersten Anfängen und ist sowohl für die Energieeinsparung als auch in bezug auf die Sicherheit von grosser Bedeutung.

## **Umschau**

### **Large Ground Movements and Structures**

#### *Konferenz in Cardiff*

Vom 4. bis 7. Juli hat im *Department of Civil Engineering and Building Technology* des *Scientific and Technological Institute of the University of Wales* (UWIST) unter der Leitung von *J. D. Geddes* die «*Conference on Large Ground Movements and Structures*» stattgefunden. Rund 130 Teilnehmer aus der ganzen Welt verfolgten mit Interesse die ausgezeichnet vorbereitete Tagung, bei der das Hauptgewicht auf Diskussionen der insgesamt 39 Papers und 6 State-of-the-Art reports lag. Die Unterlagen wurden alle vor der Konferenz zugestellt, so dass die Teilnehmer sich auf die sie besonders interessierenden Fragen vorbereiten konnten. Nach Auffassung des Berichterstatters hat sich dieses Vorgehen sehr gut bewährt. Es kann auch für künftige ähnliche Veranstaltungen empfohlen werden. Die Konferenz wurde in insgesamt sieben Themen aufgeteilt, die alle mit dem Hauptthema in enger Beziehung standen.

Entsprechend dem Hauptforschungsgebiet des einladenden Instituts war rund die Hälfte der Arbeiten *Setzungen*,

Mit der Herstellung von RM für die ordnungsgemäße Kalibrierung von sechs verschiedenen Materialkombinationen, die für die Industrie wichtig sind, ist begonnen worden; sie sollen in Kürze zu Vergleichsmessungen von 5 bis 10 europäischen Laboratorien herangezogen werden.

*Analysen von Erzen und geologischen Gesteinsproben*. Die öffentlichen und privaten Stellen für Geowissenschaften und Rohstoffe der Mitgliedstaaten benötigen dringend Referenzmaterialien auf diesem Gebiet; entsprechende Arbeiten zur Herstellung von RM sind bereits im Gange.

#### *Gesundheitswesen*

Die Genauigkeit und Vergleichbarkeit von *klinischen Analysen* lassen noch sehr viel zu wünschen übrig. Sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene werden hier grosse Anstrengungen unternommen. Dies ist für die Gesundheit und eine angemessene Behandlung der Patienten von höchster Bedeutung. Darüber hinaus können ungenaue Analysen und falsche Behandlung sehr weitreichende wirtschaftliche Folgen haben.

Die in der «*International Federation for Clinical Chemistry*» zusammengeschlossenen Gesellschaften der Mitgliedstaaten haben in Zusammenarbeit mit dem BCR bereits eine ganze Reihe von praktischen Arbeiten durchgeführt; neue Vorschläge zur Verbesserung der Lage stehen zur Diskussion. Eine der vordringlichsten Aufgaben ist die Herstellung von neuen Referenzmaterialien. Die Arbeiten erfolgen in enger Zusammenarbeit mit der *Weltgesundheitsorganisation* in Genf.

#### *Schlussbemerkungen*

Die angeführten Beispiele lassen in ganz Europa einen sehr grossen Bedarf an allgemein anerkannten Referenzmaterialien und -methoden auf vielen wichtigen Gebieten der Wissenschaft und Technik erkennen. Neue und bessere Referenzmaterialien werden die Durchführung von Vergleichsmessungen erleichtern. Die Vergleichbarkeit und Wiederholbarkeit von Messungen ist die Vorbedingung für eine fruchtbare Zusammenarbeit in den entsprechenden Bereichen sowie für einen ehrlichen Wettbewerb.

hervorgerufen durch *unterirdische Abbaue*, insbesondere von jüngeren und älteren Kohlegewinnungen, gewidmet. Dabei ging es im wesentlichen um die *Prognose*, den *Verlauf* und die *Messungen von Setzungen* sowie die an der Oberfläche hauptsächlich an Bauwerken zu erwartenden *Schäden* bzw. den zur Vermeidung von Schäden zu treffenden Massnahmen. Ein weiteres Thema betraf *oberflächliche Bewegungen*, die durch *Tunnelarbeiten im Lockergestein* sowie durch *Schäden an bestehenden Tunneln* hervorgerufen wurden; Probleme, die im Zusammenhang mit Untergrundbahnbauten in Grossbritannien häufig auftreten. Eine weitere Diskussionsrunde war oberflächlichen, natürlichen oder durch Abbauarbeiten hervorgerufenen *Terrainbewegungen* in Form von grösseren *Rutschungen* gewidmet. Im Rahmen dieser Gruppe wurden vom Unterzeichneten die *Fundationsprobleme des Beckenried-Viaduktes* erläutert. Als weitere Themenkreise wurden der *Einfluss von Terrainbewegungen auf Autobahnen* sowie eine Reihe von Case Histories über beobachtete *Setzungen an Bauwerken*, so unter anderem auch an *Kühltürmen*, diskutiert.

Die interdisziplinäre Tagung, an der sowohl Bergleute, Baufachleute, Geotechniker und Geologen beteiligt waren, erbrachte gesamthaft einen sehr guten Überblick über den State-of-the-Art, der durch *Terrainbewegungen* hervor-