

DAS GEMEINSAME MESSSTELLENKONZEPT VON ARBEITSKREIS INKORPORATIONSÜBERWACHUNG DES FS UND LEITSTELLE INKORPORATIONSÜBERWACHUNG DES BFS

THE JOINT CONCEPT OF THE WORKING GROUP INCORPORATION MONITORING AND THE BFS COORDINATING OFFICE ON INCORPORATION MONITORING FOR APPROVED LABORATORIES

A. Dalheimer¹, K. Henrichs², K. König¹

¹ Leitstelle Inkorporationsüberwachung des BfS, Deutschland

² Arbeitskreis Inkorporationsüberwachung des FS, Deutschland

Zusammenfassung

Mit dem vom Arbeitskreis Inkorporationsüberwachung (AKI) und von der Leitstelle Inkorporationsüberwachung gemeinsam vorgeschlagenen Messkonzept soll erreicht werden, dass die mittel- und langfristige Sicherung der Kompetenz zur Bestimmung und Überwachung inkorporierter Radionuklide gewährleistet, die unbedingt notwendige fachliche Weiterentwicklung durch Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten gesichert und die entsprechende internationale Präsenz bzw. Mitarbeit vorhanden ist.

Außerdem soll das Konzept gewährleisten, dass für den Fall einer radiologischen Notfallsituation ein Optimum an vorhandenen und vorgehaltenen Mess-, Analysen- und Auswertekapazitäten bei den In-vivo- und In-vitro-Messstellen bereitsteht.

In diesem Zusammenhang ist es außerdem äußerst wichtig, dass eine Koordinierung der Messstellen (Betrieb, Qualitätssicherung, Ertüchtigung usw.) erfolgt; hierfür steht in Kooperation des Bundes mit den Ländern die Leitstelle Inkorporationsüberwachung des BfS zur Verfügung.

Summary

The proposal described here is a concept jointly developed by the Working Group Incorporation Monitoring (AKI) and the Coordinating Office on Incorporation Monitoring. Its intention is the long-term securing of competence and resources for the monitoring and quantification of incorporations of radionuclides, including capacities for research, national and international presence in standardization and rule setting bodies.

Further, the concept is to ensure that for emergency situations the required resources are available for measurements and analysis.

The authors see the urgent need of an effective coordination of the measuring laboratories in terms of quality assurance and resources; for this purpose the Coordinating Office on Incorporation Monitoring of the BfS is available.

1. Aktueller Stand

Die Zuständigkeit für die Inkorporationsüberwachung von beruflich strahlenexponierten Personen in Deutschland liegt gemäß § 41 Abs. 1 Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) bei den sogenannten behördlich bestimmten Messstellen. Diese Messstellen führen ihre Überwa-

chungsaufgaben auf der Basis der „Richtlinie für die physikalische Strahlenschutzkontrolle zur Ermittlung der Körperdosis, Teil 2 (2007)“ durch.

Die behördlich bestimmten Messstellen werden von den jeweils zuständigen Landesministerien benannt. Es handelt sich bei diesen Messstellen um qualifizierte Messstellen, die definierten Qualitätsansprüchen, wie sie in der o.a. Richtlinie festgelegt sind, genügen müssen. So haben sie unter anderem als externe QS-Maßnahme an den Ringversuchen der *Leitstelle Inkorporationsüberwachung des BfS* (in-vivo, in-vitro, Fallbeispiele) teilzunehmen.

Derzeit gibt es in Deutschland insgesamt 30 behördlich bestimmte Messstellen (20 In-vivo-, 10 In-vitro-Messstellen). Die Abbildung 1 gibt einen Überblick über die regionale Verteilung von deren Standorten.

Daneben gibt es einzelne Forschungseinrichtungen und Laboratorien, die aufgrund ihres Know-hows und ihrer Ausrüstung in der Lage sind, inkorporierte Radionuklide quantitativ zu bestimmen. Diese unterliegen allerdings keinerlei Auflagen hinsichtlich Ressourcen, Qualifikation oder Qualitätssicherung und nehmen nicht an den Ringvergleichen der Leitstelle teil.

2. Problematik

Zur Überwachung der Umweltradioaktivität sind von den Ländern im Rahmen des Vollzuges des Strahlenschutzvorsorgegesetzes (StrVG) geeignete Landesmessstellen für den Routine- und Intensivbetrieb vorzuhalten. Für die Inkorporationsmessstellen besteht eine vergleichbare Regelung nicht. Somit ist denkbar, dass im Laufe der Zeit die Zahl der Inkorporationsmessstellen weiter abnimmt, weil z.B. gegebenenfalls die Zahl der zu überwachenden Personen abnimmt, aber auch, weil die zur Verfügung stehenden Ressourcen knapper werden.

Darüber hinaus zeichnen sich Risiken im Hinblick auf die Sicherung der Kompetenz in Deutschland ab. Dies wird heute schon an der Beteiligung deutscher Einrichtungen und Wissenschaftler an Forschungsvorhaben und Normungsprojekten sichtbar.

Ein Konzept zur Weiterentwicklung und Finanzierung der erforderlichen Messstellen in Deutschland muss die folgenden Aspekte zur Zielsetzung haben:

- Kurze Transportwege für die zu überwachenden Personen (in-vivo) bzw. für die zu analysierenden Ausscheidungsproben (in-vitro).
- Verteilung der Analysen- und Messkapazitäten der Messstellen auf Grund der unterschiedlichen Schwerpunkte ihrer Aufgaben und Bestimmungsmethoden.
- Verfügbarkeit lokaler Ansprechpartner für die Anwender radioaktiver Stoffe sowie für die Bevölkerung und Behörden.
- Ausreichende Mess- und Analysekapazitäten für die derzeit und die künftig erforderliche Überwachung beruflich strahlenexponierter Personen.
- Mittel- und langfristige Sicherung der Kompetenz zur Bestimmung und Überwachung inkorporierter Radionuklide.
- Beteiligung deutscher Stellen bei entsprechenden nationalen und internationalen Forschungsvorhaben (F- und E-Vorhaben).
- Vertretung deutscher Interessen in internationalen Regelungs- und Normungsprozessen.
- Kurze Wege und eine schnelle Erreichbarkeit im Falle einer radiologischen Notfallsituation

- Beteiligung aller an "amtlichen" Messungen beteiligten Stellen an qualitätssichernden Maßnahmen, z.B. an den Ringversuchen der *Leitstelle Inkorporationsüberwachung des BfS*.

Eine längerfristige Sicherung der notwendigen Mess- und Analysenkapazitäten ist daher unabdingbar. In diesem Zusammenhang besteht für die Ernennung bzw. die Schließung behördlich bestimmter Messstellen ein Regelungsbedarf hinsichtlich einer Koordination zwischen den Ländern und dem Bund.

Neben der Überwachung beruflich strahlenexponierter Personen ist auch für die radiologische Notfallvorsorge eine ausreichende Zahl an geeigneten, das heißt, qualifizierten und betriebsbereiten Inkorporationsmessstellen unbedingt erforderlich.

3. Konzeptvorschlag

Für das Konzept spielt erstens die möglichst gleichmäßige, regionale Verteilung der Messstellen in Deutschland eine sehr gewichtige Rolle; die Messstellen müssen:

- im Normalfall für die Anwender von radioaktiven Stoffen und für die Bevölkerung in räumlicher Nähe sein (Überwachung, Beratung, Ansprechpartner) und
- in radiologischen Notfallsituationen über kurze Wege zu erreichen sein (geringe Entfernungen zur nächsten Ganzkörper-Messanlage bzw. kurze Transportwege für Ausscheidungsproben).

Zweitens kann davon ausgegangen werden, dass ein Interesse am Erhalt bzw. der Schaffung bundesweit ausreichender Analysen-, Mess- und Auswertekapazitäten besteht. Bei den Messstellen muss also gewährleistet sein:

- Kompetenzerhalt,
- Forschungsaktivitäten und
- internationale Präsenz.

Zur Erreichung dieser Ziele wird daher eine Kategorisierung der bestehenden Messstellen in vier Aufgaben- und Qualitätsstufen vorgeschlagen (siehe Abbildung 2):

- **Messstellen, Kategorie I**
Hierunter fallen behördlich bestimmte Messstellen, die neben ihren normalen Aufgaben auch Forschungs- und internationale Aktivitäten wahrnehmen können sowie für radiologische Notfallsituationen vorbereitet sind. Ihre Akkreditierung gemäß Richtlinie Inkorporationsüberwachung ist Voraussetzung.

Prädestiniert sind dafür Messstellen, die als „Vollmessstellen“ sowohl in-vitro- als auch in-vivo-Bestimmungen selber durchführen. Eine Anbindung an ein Forschungszentrum, wie es z.B. bei den Messstellen VKTA Rossendorf, FZ Jülich und FZ Karlsruhe der Fall ist, ist ein ergänzender Aspekt.

Die entsprechende Finanzierung muss dabei von dem jeweiligen Land und durch den Bund getragen werden.

- **Messstellen, Kategorie II**
Damit sind behördlich bestimmte Messstellen gemeint, die unter den Begriff „Allrounder“ fallen. Das heißt, sie haben neben ihren normalen Aufgaben bei der Überwachung beruflich strahlenexponierter Personen ein großes Spektrum an vorgehaltenen

und Schnellmethoden bzw. Auswerteroutinen für radiologische Notfallsituationen. Diese Messstellen müssen ebenfalls gemäß Richtlinie akkreditiert sein.

Messstellen, die hierunter fallen könnten, sind z.B. LiGA Düsseldorf, IKM Berlin, MHH Hannover, LfU Kulmbach.

Die entsprechende Finanzierung muss auch hier von dem jeweiligen Lande und durch den Bund (Notfallvorsorge) erfolgen.

- **Messstellen, Kategorie III**

Das betrifft behördlich bestimmte und behördlich beauftragte Messstellen¹, die gewissermaßen auf den Kunden oder auf die Eigenüberwachung spezialisiert sind. Sie haben im Normalfall keine Aufgaben im Rahmen der Notfallvorsorge zu erledigen, stehen aber im Bedarfsfall als „Reserve“ zu Verfügung. Ihre Akkreditierung gemäß Richtlinie ist nicht Voraussetzung, jedoch die externe Qualitätssicherung durch Teilnahme an den Ringversuchen der *Leitstelle Inkorporationsüberwachung des BfS*.

Als Messstelle in dieser Kategorie kämen in Frage z.B. Universität Regensburg, AREVA Erlangen, Health Care Wuppertal usw..

Ihre Finanzierung erfolgt wie bisher durch ihren jeweiligen Träger (Firma, Land o.a.).

- **Sonstige qualifizierte Messstellen, Kategorie IV**

Damit sind alle Messstellen gemeint, die nicht behördlich bestimmt oder nicht behördlich beauftragt sind, deren Qualität der Analysen- Mess- und Auswerteverfahren aber anerkannt sind, z.B. durch regelmäßige Teilnahme an den Ringversuchen der *Leitstelle Inkorporationsüberwachung des BfS*. Die Messstellen der Kategorie IV würden ebenfalls im Falle einer radiologischen Notfallsituation als „Reserve“ zu Verfügung stehen.

Hierunter könnten z.B. Universität Tübingen (Isotopenlabor), LfU Stuttgart, Helmholtz Zentrum München sowie weitere Messstellen, z.B. von den regionalen Strahlenschutzzentren (RSZ), fallen.

Ihre Finanzierung erfolgt wie bisher durch ihren Träger (Firma, Berufsgenossenschaft usw.).

Die *Leitstelle Inkorporationsüberwachung des BfS* führt im Auftrage des Bundes die externen QS-Maßnahmen (In-vivo- und In-vitro-Ringversuche, Fallbeispiele usw) an den Messstellen der Kategorie I bis IV durch. Die Qualifikation der Leitstelle Inkorporationsüberwachung selbst, einschließlich ihrer In-vivo- und In-vitro-Messstellen, muss der der Messstellen, Kategorie I, entsprechen.

4. Resümee

Mit dem vorgeschlagenen Messstellenkonzept soll erreicht werden:

- die Mittel- und langfristige Sicherung der Kompetenz zur Bestimmung und Überwachung inkorporierter Radionuklide zu gewährleisten,
- für den Fall einer radiologischen Notfallsituation ein Optimum an vorhandenen und vorgehaltenen Mess-, Analysen- und Auswertekapazitäten bei den In-vivo- und den In-vitro-Messstellen vorzuhalten,

¹ Behördlich beauftragte Messstellen führen im Auftrag der zuständigen Landesbehörde Inkorporationsfeststellungen im Sinne von Schwellwertmessungen sowohl für den eigenen Betrieb als auch für externe Kunden durch. Die Ermittlung der inneren Dosis und auch die Meldung an das Strahlenschutzregister des BfS erfolgt gegebenenfalls von einer behördlich bestimmten Messstelle.

- die unbedingt notwendige fachliche Weiterentwicklung durch Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten (Stichworte „F.-und E.-Vorhaben“, „Kompetenzerhalt“) sicher zu stellen,
und
- die entsprechende internationale Präsenz bzw. Mitarbeit (EU, ISO, IAEA usw.) zu gewährleisten.

In diesem Zusammenhang ist es außerdem äußerst wichtig, dass die Koordinierung der Messstellen (Betrieb, Qualitätssicherung, Ertüchtigung usw.) gemeinsam mit den Ländern übergreifend durch den BMU bzw. durch die von ihm beauftragte *Leitstelle Inkorporationsüberwachung des BfS* erfolgt; und hier besteht weiterhin Abstimmungsbedarf.

Abb.1: Behördlich bestimmte Messstellen in Deutschland

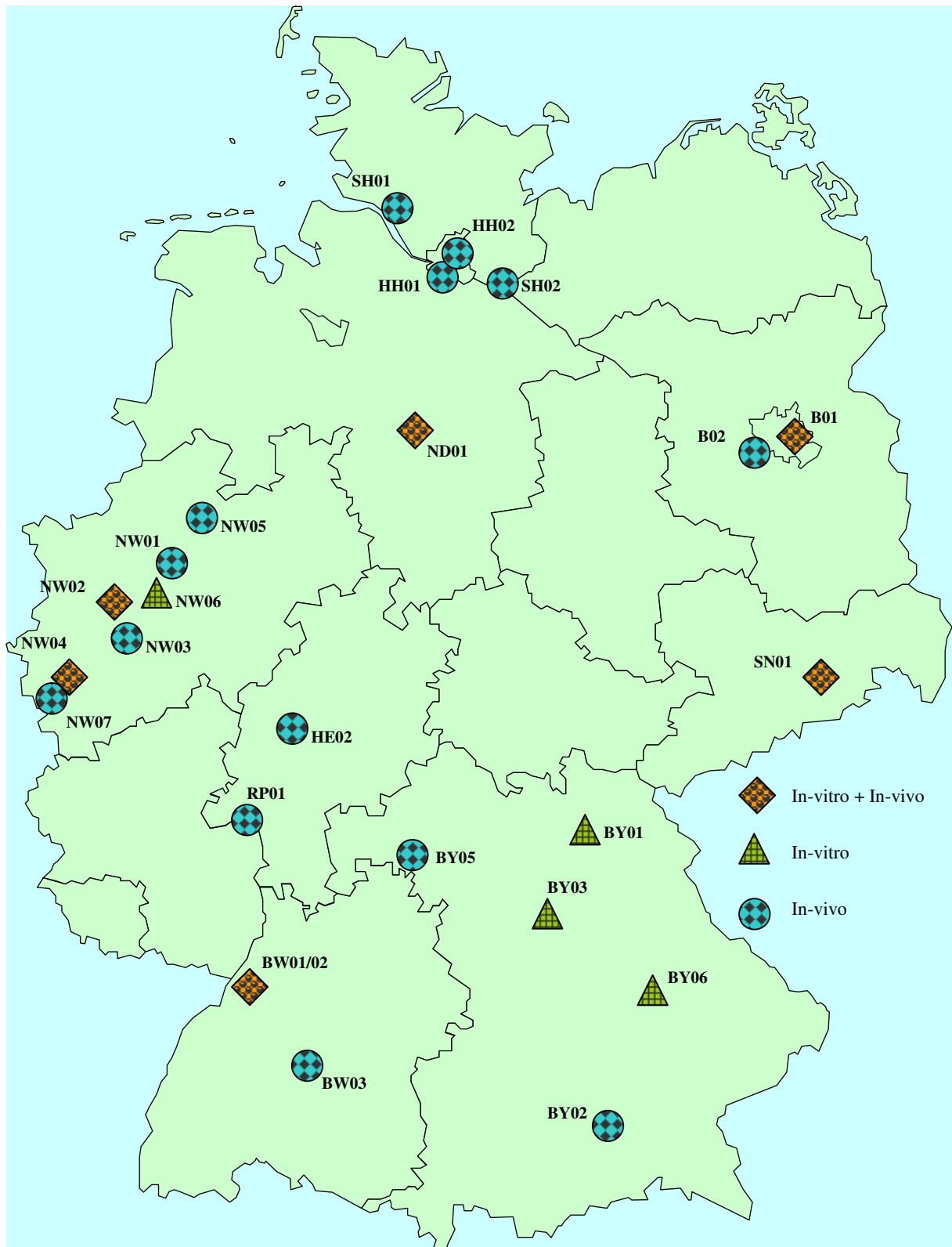


Abb. 2: Vierstufiges Messstellen-Konzept

