

Die BIA-Dokumentation von Meßdaten zur Gefahrstoff-Exposition am Arbeitsplatz

DOK-MEGA: Datenbasis für Prävention, Epidemiologie und BK-Ermittlungen

1 Was ist DOK-MEGA?

Im Rahmen des berufsgenossenschaftlichen Meßsystems Gefahrstoffe BGMG, das aus der im Jahre 1972 begonnenen Zusammenarbeit „dezentrale Probenahme und zentrale Analyse“ zwischen den gewerblichen Berufsgenossenschaften und dem Berufsgenossenschaftlichen Institut für Arbeitssicherheit – BIA hervorgegangen ist, werden in einem arbeitsteiligen Verbund bewertbare Expositionsmeßdaten von Gefahrstoffen am Arbeitsplatz ermittelt [1]. Mitarbeiter der Technischen Aufsichtsdiene der Berufsgenossenschaften führen im Rahmen ihrer Überwachungs- und Beratungstätigkeit in den Mitgliedsbetrieben die Messungen durch. Vom Ergebnis dieser Messungen hängt ab, welche Maßnahmen zur Expositions-minderung ggf. notwendig sind. Derzeit werden pro Jahr ca. 30 000 Proben genommen und ca. 60 000 Analysen durchgeführt.

Das BGMG dient zwar primär der Erstellung von Meßberichten der Berufsgenossenschaften im Rahmen ihrer Überwachungsaufgaben in den Betrieben, doch werden darüber hinaus seit 1972 alle Meßergebnisse und die hierzu erhobenen „Betriebsdaten“ (Daten zur Beschreibung des untersuchten Arbeitsplatzes, der Probenahme, der Analyse und sonstiger relevanter Randbedingungen) in die Dokumentation MEGA eingestellt. Diese Dokumentation von Meßdaten zur Exposition gegenüber Gefahrstoffen am Arbeitsplatz hat zum Ende des Jahres 1994 einen Bestand von ca. 600 000 Meßergebnissen aus annähernd 30 000 Betrieben mit insgesamt ca. 300 analysierten Stoffen erreicht. Dieser Datenbestand ist damit quantitativ und qualitativ einer der bedeutendsten auf diesem Gebiet weltweit.

2 Nutzung von DOK-MEGA

Im Rahmen der Meß- und Überwachungstätigkeit der meßtechnischen Dienste der Berufsgenossenschaften im BGMG werden die Meßorte i.d.R. nicht als Zufallsstichprobe ausgewählt, sondern nach fachlichen Gesichtspunkten mit gezielten Fragestellungen im Einzelfall, z.B. an Arbeitsplätzen, die a priori als kritisch hinsichtlich der Expositionssituation vermutet werden oder auch zur Prüfung der Wirksamkeit von Sanierungsmaßnahmen. Durch eine statistische Zusammenfassung von Meßergebnissen vergleichbarer Arbeitsplätze können unter Beachtung dieser Prämisse und mit sachkundiger Kenntnis der branchenspezifischen Randbedingungen für unterschiedliche Zwecke wertvolle Aussagen gewonnen werden.

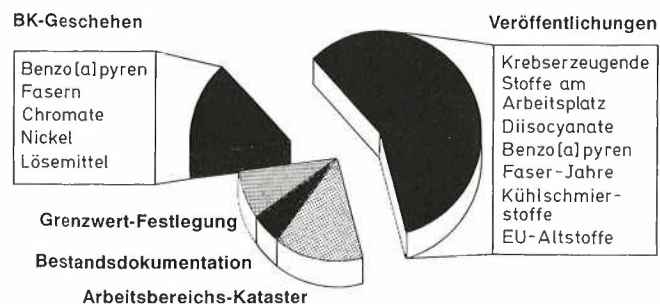


Bild. MEGA-Auswertung 1994. Verwendung der Ergebnisse

Deshalb wird DOK-MEGA von den Berufsgenossenschaften schon seit langem intensiv genutzt für die Prävention, für epidemiologische Fragestellungen oder auch in Zusammenhang mit der retrospektiven Ermittlung der Belastung bei angezeigten stoffbedingten Berufserkrankungen.

Das Bild gibt einen Überblick über die Nutzung der Daten aus DOK-MEGA:

- Fast zwei Drittel aller Auswertungen münden in Veröffentlichungen mit den Schwerpunkten Retrospektive Expositionsermittlung und Prävention.
- Einen zweiten Schwerpunkt bilden von den Berufsgenossenschaften initiierte Auswertungen in Zusammenhang mit angezeigten Berufskrankheitsfällen.
- In Arbeitsbereichskatastern werden Meßdaten nach Branchen, Arbeitsbereichen, Tätigkeiten und Expositionszeitpunkt systematisiert zusammengefaßt. Diese Auswertungen erfolgen meist im Rahmen von Forschungsprojekten der Berufsgenossenschaften.
- Zu „TRK-Stoffen“, bei denen der Stand der Technik bei der Grenzwertfestlegung ein entscheidendes Kriterium darstellt, werden entsprechende Auswertungen durchgeführt. Die Ergebnisse werden von den Berufsgenossenschaften in die einschlägigen Gremien bei der Beratung von Grenzwerten eingebracht.

3 Expositionsdaten und Prävention

Vornehmlich der Prävention dient eine Reihe von Veröffentlichungen auf der Basis von Daten aus DOK-MEGA, die in den letzten Jahren in Zusammenarbeit zwischen den Berufsgenossenschaften und dem BIA erarbeitet wurden. In diesen Arbeiten werden Expositionsdaten branchen-, arbeitsbereichs- und tätigkeitsspezifisch dargestellt, um Schwerpunkte zu erkennen, auf die sich Präventionsmaßnahmen konzentrieren sollten, aber auch um solche Bereiche zu ermitteln, bei denen von einer dauerhaft sicheren Einhaltung von Grenzwerten ausgegangen werden kann. Auf dieser Grundlage können die vorhandenen Überwachungskapazitäten der Berufsgenossenschaften und Betriebe gezielter eingesetzt werden.

Auswertungen unter Berücksichtigung technischer Maßnahmen zur Expositions-minderung geben Hinweise für eine möglichst gezielte Auswahl und einen entsprechenden Einsatz z.B. von Absaugung und Lüftung sowie Auskunft über die Wirksamkeit dieser Maßnahmen.

Trendanalysen über eine Reihe von Jahren veranschaulichen, ob und in welchem Umfang Maßnahmen zur Expositions-minderung insgesamt ergriffen haben bzw. wo noch Defizite zu verzeichnen sind.

4 Veröffentlichungen aus DOK-MEGA

Veröffentlichungen unter Verwendung von Daten aus DOK-MEGA werden im Folgenden kurz beschrieben. Jede Arbeit ist mit zusätzlichen Hinweisen in Klammern (<>) versehen, ob sie Informationen enthält

- für die betriebliche Prävention (<P>)
- über die Wirksamkeit technischer Schutzmaßnahmen (<T>)

- für Berufskrankheiten (z.B. retrospektive Expositionen) (B)
- über zeitliche Trends der Expositionssituation (Z)

Fasern

Der BK-Report *Faserjahre* [2] beschreibt die Asbestexposition an einer Vielzahl von Arbeitsplätzen und für zahlreiche Berufe und Tätigkeiten retrospektiv bis in die fünfziger Jahre, wobei Umrechnungen alter Meßverfahren (Massenbestimmungen) auf den heutigen Standard (Faserzahlen) erforderlich waren. Der Report ist ein unverzichtbares Nachschlagewerk für die Beurteilung von Erkrankungsfällen nach BK 4104 (Lungenkrebs), bei der der Nachweis der Einwirkung einer kumulativen Asbestfaserstaub-Dosis am Arbeitsplatz von mindestens 25 Faserjahren [25×10^6 (Fasern/m³) × Jahre] zu führen ist. Eine Kurzfassung findet sich im *Arbeitsumweltdossier Asbest* [3]. (B, Z)

Ebenfalls mit *Asbeststaub an Arbeitsplätzen* befaßt sich eine gleichnamige Veröffentlichung aus dem Jahre 1984 [4].

Im BIA-Handbuch wurde mit der Lieferung VIII/94 ein *Arbeitsumweltdossier künstliche Mineralfasern* [5] veröffentlicht, in dem verfahrensbezogen die Faserstaubkonzentrationen, getrennt für drei Zeiträume zwischen 1981 und 1992, dargestellt werden. (P, Z)

Gießereien

Speziell mit der *Expositionssituation in Gießereien* befassen sich zwei Arbeiten aus den Jahren 1988 [6] und 1989 [7], wo 24 für Gießereien relevante Stoffe nach sieben verschiedenen Gießereiarten und einer großen Anzahl von Arbeitsbereichen dargestellt werden. Umfangreiche Tabellen im Anhang geben Aufschluß über Datenumfang, statistische Kennwerte und Bewertungen im Detail. Eine kurzgefaßte Darstellung findet sich im BIA-Handbuch mit dem Titel *Gefahrstoffe in Gießereien, Einsatzstoffe - Messung - Exposition* [8]. (P, T, B)

Speziell zu Feinstaub und Quarz in Putzereien der Gießereiindustrie - unter Berücksichtigung verschiedener Absaugungsmaßnahmen - finden sich Expositionsdaten für den Zeitraum von 1973 bis 1991 im BIA-Handbuch-Bericht *Schutzmaßnahmen in Putzereien der Gießereiindustrie* [9]. (P, Z)

Metallbe- und verarbeitung

Dem Thema *Nickel und Chromate im Schweißrauch* widmet sich eine Arbeit aus dem Jahre 1985 [10]. Die Darstellung ist differenziert nach verschiedenen Schweißverfahren, eingesetzten Schweißelektroden, Schweißzusätzen und unter Berücksichtigung unterschiedlicher Lüftungs- und Absaugungsbedingungen. (P, T)

Im Rahmen des BIA-Reportes 3/91 *Kühlschmierstoffe - Umgang, Messung und Beurteilung* [11] werden Expositionsdaten zu Nitrosaminen mitgeteilt. (P, T)

Organische Stoffe/Gase/Dämpfe

Mit dem *Arbeitsumweltdossier Benzol* [12] wurde eine Reihe mit Dossiers über einzelne Gefahrstoffe begonnen. Die aktuelle Expositionssituation wird arbeitsbereichsbezogen dargestellt. Neben Daten aus DOK-MEGA flossen hier auch Meßergebnisse der Industrie ein. Eine Kurzfassung findet sich im BIA-Handbuch-Bericht *Benzol an Arbeitsplätzen* [13]. (P, Z)

Meßergebnisse zu Dioxinen in Müllverbrennungsanlagen und Metall-Recyclingbetrieben enthält der BIA-Handbuch-Bericht *Halogenierte Dibenzodioxine und -furane am Arbeitsplatz* [14]. (P)

Krebserzeugende Stoffe

Mit dem Thema krebserzeugende Gefahrstoffe befassen sich Arbeiten aus den Jahren 1986 [15] und 1995, in Vorberei-

tung [16, 17], in denen 15 bzw. 16 Stoffe nach Branchen differenziert für die Zeiträume 1981 bis 1984 bzw. 1989 bis 1992 dargestellt werden. Für zehn Stoffe wird ein Vergleich zwischen der Expositionssituation 1981/84 und 1989/92 gezogen. (P, Z)

Ein BIA-Report *Diisocyanate* (im Druck) [18] stellt die Expositionssituation bei Isocyanaten branchen- und verfahrensbezogen dar, wobei Bewertungsindizes für Einzelmessungen statistisch zusammengefaßt werden. Zeitliche Trends werden aufgezeigt. Dieser Report soll u.a. die Beurteilung von angezeigten BK-Fällen unterstützen. (B, Z)

Literatur

1. **Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (Hrsg.):** BGMG - Berufsgenossenschaftliches Meßsystem „Gefahrstoffe“ der gewerblichen Berufsgenossenschaften. Sankt Augustin 1993
2. **Bauer, H.D.; Blome, H.; Blome, O.; et al.:** Faserjahre. BK-Report 1/93. Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, Sankt Augustin 1993
3. **Blome, H.; Heidermanns, G.; Kleine, H.; Riediger, G.; Smola, Th.:** Arbeitsumweltdossier Asbest. Sicherheitstechnisches Informations- und Arbeitsblatt 120 205. In: BIA-Handbuch. Erich Schmidt Verlag, Bielefeld 1985
4. **Coenen, W.; Schenk, H.:** Asbeststaub an Arbeitsplätzen. BIA-Report 3/84. Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit, Sankt Augustin 1984
5. **Barig, A.:** Arbeitsumweltdossier künstliche Mineralfasern. Sicherheitstechnisches Informations- und Arbeitsblatt 120 206. In: BIA-Handbuch. Erich Schmidt Verlag, Bielefeld 1985
6. **Coenen, W.:** Expositionssituation in Gießereien. Staub - Reinhalt. Luft 48 (1988) Nr. 5, S. 189-195
7. **Coenen, W.; Lambert, J.; Schenk, H.:** Gefahrstoffe an Gießerei-arbeitsplätzen. BIA-Report 2/89. Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit, Sankt Augustin 1989
8. **Wolf, D.:** Gefahrstoffe in Gießereien, Einsatzstoffe - Messung - Exposition. Sicherheitstechnisches Informations- und Arbeitsblatt 120 210. In: BIA-Handbuch. Erich Schmidt Verlag, Bielefeld
9. **Barig, A.; Pfeiffer, W.:** Schutzmaßnahmen in Putzereien der Gießereiindustrie. Sicherheitstechnisches Informations- und Arbeitsblatt 130 243. In: BIA-Handbuch. Erich Schmidt Verlag, Bielefeld
10. **Coenen, W.; Grothe, I.; Kühnen, G.; Pfeiffer, W.; Schenk, H.:** Schweißrauchexpositionen am Arbeitsplatz, Nickel und Chromate im Schweißrauch. Staub - Reinhalt. Luft 45 (1985), S. 512-514 und S. 546-550
11. **Pfeiffer, W.; Stockmann, R.; Sonnenschein, G.; Breuer, D.; Blome, H.:** Kühlschmierstoffe - Umgang, Messung, Beurteilung, Schutzmaßnahmen. BIA-Report 3/91. Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit, Sankt Augustin 1991
12. **Pflaumbaum, W.; Bock, W.; Willert, G.; Stückrath, M.; Blome, H.:** Arbeitsumweltdossier Benzol. BIA-Report 3/93. Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, Sankt Augustin 1993
13. **Pflaumbaum, W.:** Benzol an Arbeitsplätzen. Sicherheitstechnisches Informations- und Arbeitsblatt 120 260. In: BIA-Handbuch. Erich Schmidt Verlag, Bielefeld 1985
14. **Stockmann, R.; Lichtenstein, N.; Blome, H.:** Dibenzodioxine und -furane am Arbeitsplatz. Sicherheitstechnisches Informations- und Arbeitsblatt 120 245. In: BIA-Handbuch. Erich Schmidt Verlag, Bielefeld 1985
15. **Coenen, W.:** Konzentration krebserzeugender Stoffe am Arbeitsplatz. Die BG (1986) Nr. 1, S. 1-6
16. **Bock, W.; Kleine, H.; Pfeiffer, W.; Pflaumbaum, W.; Stamm, R.; Stückrath, M.; Blome, H.:** Übersicht über die Expositionssituation bei krebserzeugenden Gefahrstoffen. Eine Auswertung von Meßergebnissen aus der BIA-Datenbank DOK-MEGA. Die BG (1995) Nr. 1, S. 12-13
17. **Stamm, R.; Bock, W.; Breuer, D.; Kleine, H.; Hahn, J.-U.; Lichtenstein, N.; Pfeiffer, W.; Pflaumbaum, W.; Stückrath, M.; Blome, H.:** Expositionssituation bei krebserzeugenden Gefahrstoffen. BIA-Report (in Vorbereitung)
18. **Bock, W.; Hahn, J.-U.; Stamm, R.; Stückrath, M.:** Diisocyanate. BIA-Report (im Druck)

R. Stamm