



## Hochdosismesssysteme



### **Aufgabe:**

Zur Messung der Dosis bzw. der Ortsdosisleistung in Bereichen mit sehr hoher radioaktiver Strahlung verfügt die KHG über verschiedene Hochdosismesssysteme. Sie werden vorwiegend zusammen mit ferngesteuerten Fahrzeugen eingesetzt.

### **Ausrüstung:**

#### **Hochdosissonden**

Zur Messung von sehr hohen Ortsdosisleistungen werden Ionisationskammern mit verschiedenen Volumina eingesetzt. Sie werden über ein bis zu 100 m langes Kabel an die Auswerteeinheit angeschlossen. Der Messbereich beträgt 0,1 Gy/h bis 10 kGy/h.

#### **ESR-Dosimetrie**

Hohe Dosen können mit Alanindosimetern und entsprechendem Auswertesystem ermittelt werden. Das Messprinzip beruht darauf, dass die durch radioaktive Strahlung im Alanindosimeter erzeugten ungepaarten Elektronen ein magnetisches Moment besitzen, dessen Energie bei spezifischen Resonanzfrequenzen in einem magnetischen Wechselfeld gemessen werden kann (Elektronen-Spin-Resonanz-Dosimetrie). Die Dosimeter bestehen aus zu Tabletten gepresstem Alanin. Der E-Scan

kann Dosen kleiner 1 Gy messen und ist für den Messbereich zwischen 10 Gy und 200 kGy kalibriert.

#### **BeO-Dosimetrie**

BeO-Dosimeter haben einen Messbereich von 5  $\mu$ Gy bis 100 Gy. Das Dosismessverfahren basiert auf optisch stimulierter Lumineszenz (OSL). Ein Teil der absorbierten Strahlungsenergie wird im BeO-Detektor gespeichert. Zur Auswertung werden die Detektoren dann mit blauem Licht stimuliert. Dabei kommt es zur Aussendung von Lumineszenzlicht, dessen Stärke proportional zur exponierten Dosis ist. Das Dosismessverfahren ist damit für die Personen-, Umgebungs- und Manipulatorfahrzeugüberwachung geeignet.