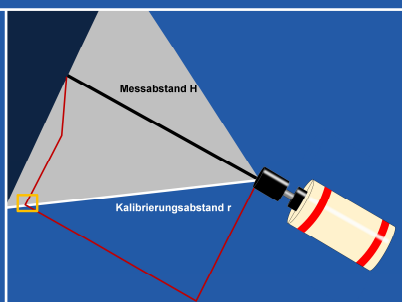


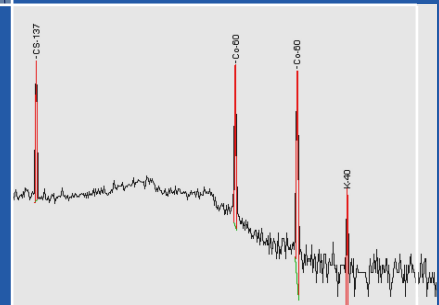


PUG³

Programm zur Unterstützung der Freigabe
- Gebäude, Gelände, Gebinde -



	7,22 h	At212 314 ms
ϵ	α : 5,867	γ : 0,063 α : 7,68
Po209 102 a	Po210 138,38 d	Po211 25,2 s
	α : 5,30438	γ : 0,570 α : 7,275
Bi209 100	Bi209 100	Bi210 5,013 d
		γ : 1,2



PROGRAMM ZUR UNTERSTÜTZUNG DER FREIGABE

ANFORDERUNGEN AN DIE FREIGABE

Die Freigabe nach den Vorgaben des § 29 StrlSchV erfordert eine lückenlose Dokumentation der Freigabemessungen sowie deren Ergebnisse.

Dies erfordert u.a.

- ♦ eine detaillierte Aufnahme komplexer baulicher Strukturen von freizugebenden Gebäuden,
- ♦ viele Einzelmessungen mit unterschiedlichen Messverfahren,
- ♦ eine geeignete Kombination aus Vor-Ort-Messungen, Laboranalysen und betriebshistorischen Betrachtungen,
- ♦ die Berücksichtigung von betriebs- und rückbauhistorisch unterschiedlichen Nuklidzusammensetzungen,
- ♦ unterschiedliche Auswerteziele sowie
- ♦ eine Archivierung der Messungen und Ergebnisse über lange Zeiträume.

PUG³ UNTERSTÜTZT SIE

- ♦ durch die Verwaltung einer zentralen Datenbank zur individuellen Aufnahme aller freigaberelevanten Eingangsdaten,
- ♦ bei der Datenerfassung der einzelnen Prozessschritte - von der Betriebsphase bis zur Standortfreigabe,
- ♦ mittels automatisierter Erstellung der gesamten Freigabedokumentation

**im Freigabeverfahren für Gebäude, Gelände und Gebinde.
Modular oder integriert.**

§ 29 Voraussetzungen für die Freigabe

(1) Der Inhaber einer Genehmigung nach den §§ 6, 7 oder 9 des Atomgesetzes oder einer Genehmigung nach § 9b des Atomgesetzes darf radioaktive Stoffe sowie bewegliche Gegenstände, Gebäude, Boden oder Anlagenteile, die aktiviert oder kontaminiert sind und die aus Tätigkeiten nach § 2 Abs. 1 c oder d stammen, als nicht radioaktive Stoffe nur verwenden, verwerten, beseitigen, innehaben oder Dritten weitergeben, wenn die zuständige Behörde die Freigabe nach Absatz 2 erteilt hat und die Freigabe mit den im Freigabebescheid festgelegten Anforderungen festgelegt ist. § 47 bleiben unberührt.

(2) Die zuständige Behörde erteilt auf Antrag des Inhabers einer Genehmigung nach den §§ 6, 7 oder 9 des Atomgesetzes, eines Planfeststellungsbeschlusses nach § 9b des Atomgesetzes oder einer Genehmigung nach § 7 oder § 11 Abs. 2 dieser Verordnung schriftlich die Freigabe, wenn für Einzelpersonen eine effektive Dosis im Bereich von 10 Mikrosievert im Kalenderjahr auftreten kann. Die zuständige Behörde kann davon ausgehen, dass dies erfüllt ist, wenn

1. für eine uneingeschränkte Freigabe von

Radiologische
Charakterisierung

Messplanung

Auswertung

PUG³

Recherche

Datenbank

Dokumentation

Atomgesetzes,
nach § 7 oder § 11 A
Bodenflächen, An
abs. 1 Nr. 1 Buchste
annehmen oder an
at und nach Absatz
ist. § 44 Absatz 3

den §§ 6, 7 oder
einer Genehmigung
nen der Bevölkerun
Die zuständige Be

nten Freibewerte sowie
ern eine feste Oberfläche
e III Tabelle 1 Spalte 4

0 Tonnen im Kalenderjahr
und die Einhaltung der in

n Freibewerte und die
gen,
e III Tabelle 1 Spalte 8

1, Teil B und D genannten

Spalte 9a oder
der in Anlage III Tabelle 1

und Teil C genannten
haltung der Werte der

Masse von
1 Spalte 9b oder
der in Anlage III Tabelle 1

nannten Festlegungen und,
erflächenkontamination der



© Kernkraftwerk Würgassen

FREIGABE VON

GEBÄUDE- UND GELÄNDEFLÄCHEN

- ◆ Aufnahme der Betriebshistorie und des Ist-Zustands zur Arbeitsvorbereitung
- ◆ Planung von radiologischen Voruntersuchungen und Aufnahme der Messergebnisse in die Datenbank
- ◆ Dekontaminationsplanung
- ◆ Planung der Entscheidungsmessungen und zentrale Speicherung der Messergebnisse
- ◆ Erstellung der Freigabedokumentation

GEBINDE

- ◆ Zuordnung von anfallenden Gebinden bei der Dekontamination zu Gebäude- oder Geländeflächen
- ◆ Zentrale Speicherung der Messergebnisse in der Datenbank
- ◆ Erstellung der Freigabedokumentation für Gebinde und Chargen

EFFIZIENZ MIT PUG³

PLANUNG UND CONTROLLING

- ♦ Freie Zusammenstellung aller relevanten Radionukliddaten mit ihrer Relevanz bei Freigabemessungen (Schlüsselnuklid, korreliertes Nuklid, Sondernuklid)
- ♦ Planung von Kontaminationsmessungen, Materialproben, In-situ-Gammaspektrometriemessungen etc. mit Ausgabe dazugehöriger Messlisten
- ♦ Planung des Dekontaminationsumfangs
- ♦ Berechnung von Planstunden für Bewertungseinheiten auf Basis des baulichen Ist-Stands und erwarteten Kontaminationsgrads
- ♦ Vergleich mit Ist-Stunden für Bewertungseinheit und entsprechende Dokumentation für eine realistische Planung des weiteren Freigabeverfahrens

GRAFISCHE DARSTELLUNG

- ♦ Unterstützung der Messplanung durch grafische Darstellung der Messflächen nach baulicher Ist-Stands-Aufnahme
- ♦ Kartierung von radiologischen Messungen und Visualisierung sämtlicher Messergebnisse zur optimierten Planung von Dekontaminationsmaßnahmen
- ♦ Export grafischer Darstellungen und Aufnahme in die Freigabedokumentation

AUSWERTUNG UND DOKUMENTATION

- ♦ Gruppierung von Messdaten nach Messverfahren, Prozessschritten, Messergebnissen
- ♦ Ermittlung von abdeckenden Nuklidvektoren
- ♦ Nutzung individueller, auf das jeweilige Freigabeverfahren abgestimmter Berichtsvorlagen zur Erstellung der Dokumentation im Aufsichtsverfahren

VORTEILE VON PUG³

EFFIZIENTE DATENVERARBEITUNG

- ♦ automatisierte Übernahme und Speicherung von Daten
- ♦ vom Nutzer frei konfigurierbare Schnittstellen für alle gängigen Messgeräte
- ♦ Erweiterungen (Schnittstellen für Messgeräte, Berichtsvorlagen, etc.) erfordern keine Neuinstallation
- ♦ Verwaltung aller Daten in einer gemeinsamen Datenbank

TRANSPARENTE AUSWERTUNG

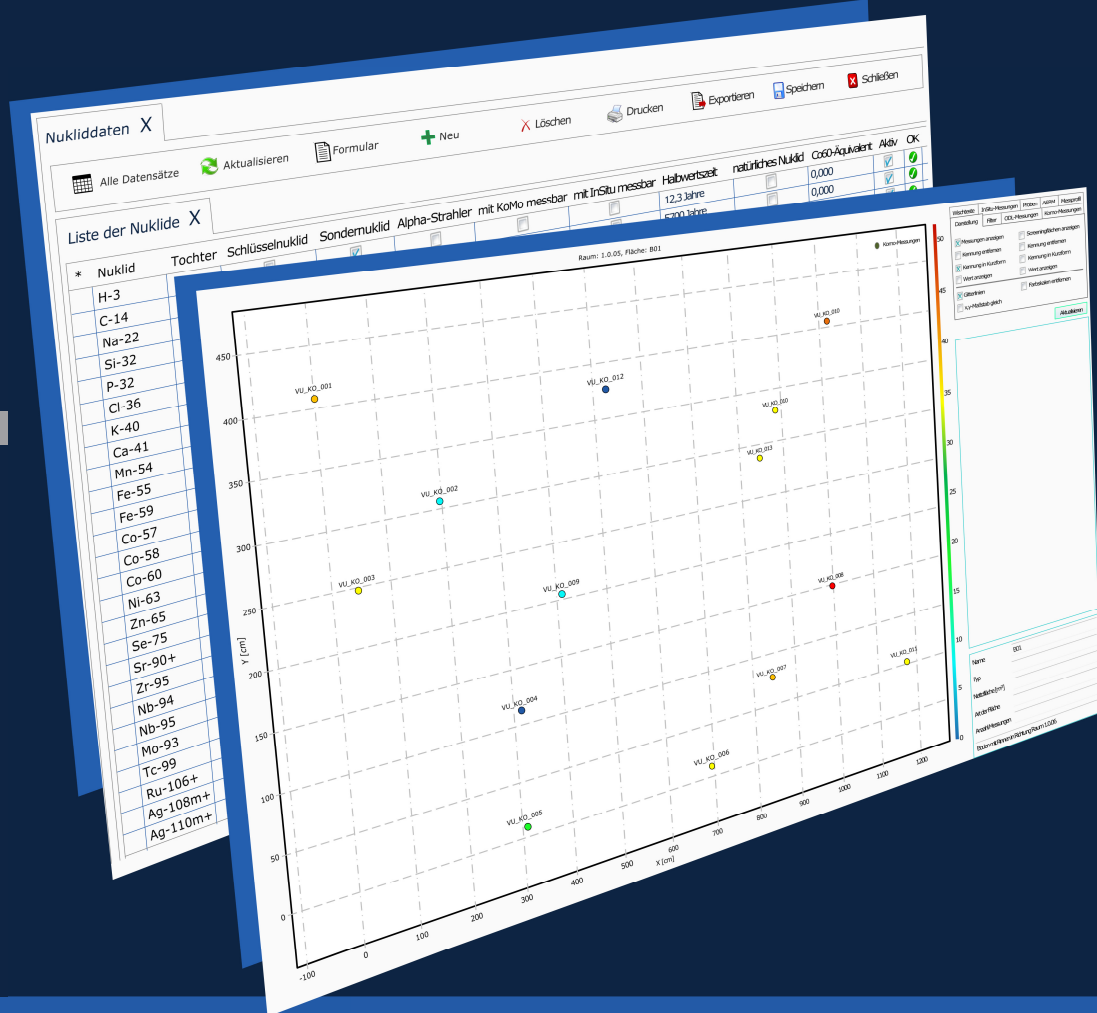
Erstellung individueller radiologischer Systeme unter Berücksichtigung aller relevanten radiologischen Daten bestehend aus

- ♦ freigaberelevanten Nukliden und Nuklidvektoren sowie
- ♦ Festlegung von Freigabezielen über die Materialarten gem. Anl. III, Tab. 1 StrlSchV

für eine gezielte Auswertung von Messdaten unter Berücksichtigung der einschlägigen Regelungen zu Messunsicherheiten nach ISO 11929.

STANDARDISIERTE DOKUMENTATION

- ♦ Ausgabe der Freigabedokumente im Microsoft® Word Format
- ♦ einfache und schnelle Nachbearbeitung im Bedarfsfall möglich
- ♦ Hinterlegen von Dokumenten, Fotos, Grafiken und Messprotokollen in der Datenbank



WEITERE FEATURES

- ♦ umfangreiche, integrierte Nuklidbibliothek (Halbwertszeiten, Freigabewerte, etc.)
- ♦ Verwaltung von Kalibrierstandards, Messgeräten und Messgeräteketten
- ♦ Recherche-Modul für frei definierbare Datenabfragen
- ♦ Terminal-Modul zum Export und Reimport von Daten für den Offline-Betrieb
- ♦ individuelle Benutzer- und Rechteverwaltung

TECHNISCHE REALISIERUNG

- ♦ Entwickelt für das Microsoft® .NET Framework 4.0 und damit auf allen Betriebssystemen ab Windows 7 einsetzbar
- ♦ Kompatibilität mit gängigen Datenbanksystemen (Microsoft® SQL Server, Oracle®, Microsoft® Access)
- ♦ Standortbezogene Serverlizenz, keine Beschränkung der Benutzerzahl
- ♦ Konzipiert als Client-/Server-Anwendung ohne serverseitige Installation von Zusatz-Software
- ♦ Einfache Installation des Programms bestehend aus Programm- und Konfigurationsdateien, keine gesonderte Installationsprozedur erforderlich



**Brenk
Systemplanung**

Ingenieurgesellschaft für wissenschaftlich
technischen Umweltschutz

**Haben wir Ihr Interesse geweckt?
Dann sprechen Sie uns an.**

**Brenk Systemplanung GmbH
Heider-Hof-Weg 23
52080 Aachen**

Dr. Stefan Wörten

Tel.: +49 2405 4651-23

E-Mail: s.woerlen@brenk.com

Dr. Christoph Winkler

Tel.: +49 2405 4651-31

E-Mail: c.winkler@brenk.com

Dr. Tobias Hein

Tel.: +49 2405 4651-28

E-Mail: t.hein@brenk.com



www.brenk.com