

Vereinheitlichung von Freigabeverfahren

Dr. J. Feinhals
TÜV NORD SysTec

GNS Workshop 2005
Freigabe und Freimessen



Ergebnisse des Forschungsvorhabens StSch 4378

Begriffliche Abgrenzungen

Anforderungen an die Aktivitätsbestimmung

Vorgaben für den Einzelfallnachweis

Anwendung des § 29 StrlSchV bei Stilllegungsprojekten

Anforderung an die Lagerung von Stoffen

Dokumentation

Weitere Diskussionspunkte

Freigabe durch externe Service-Unternehmen

Gemeinsame Freigabe von Bodenaushub und Flächen



BMU Forschungsvorhaben StSch 4378

Rahmenrichtlinie zur Freigabe von radioaktiven Stoffen nach § 29 StrlSchV

Zielstellung:

Erstellung der technischen Inhalte für eine Rahmenrichtlinie
nach § 29 StrlSchV

Forschungsnehmer:

TÜV NORD SysTec GmbH & Co. KG

Forschungszentrum Karlsruhe

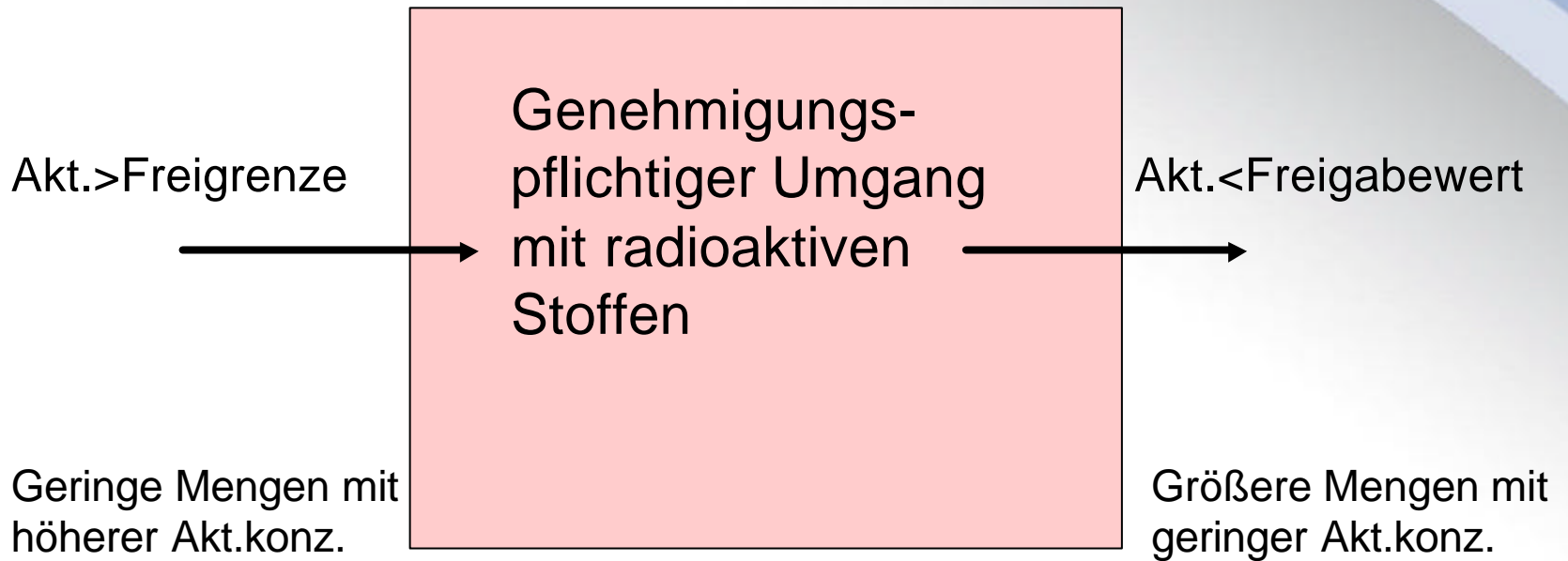
Öko-Institut

Dr. M. Paschke (ehem. FZJ)

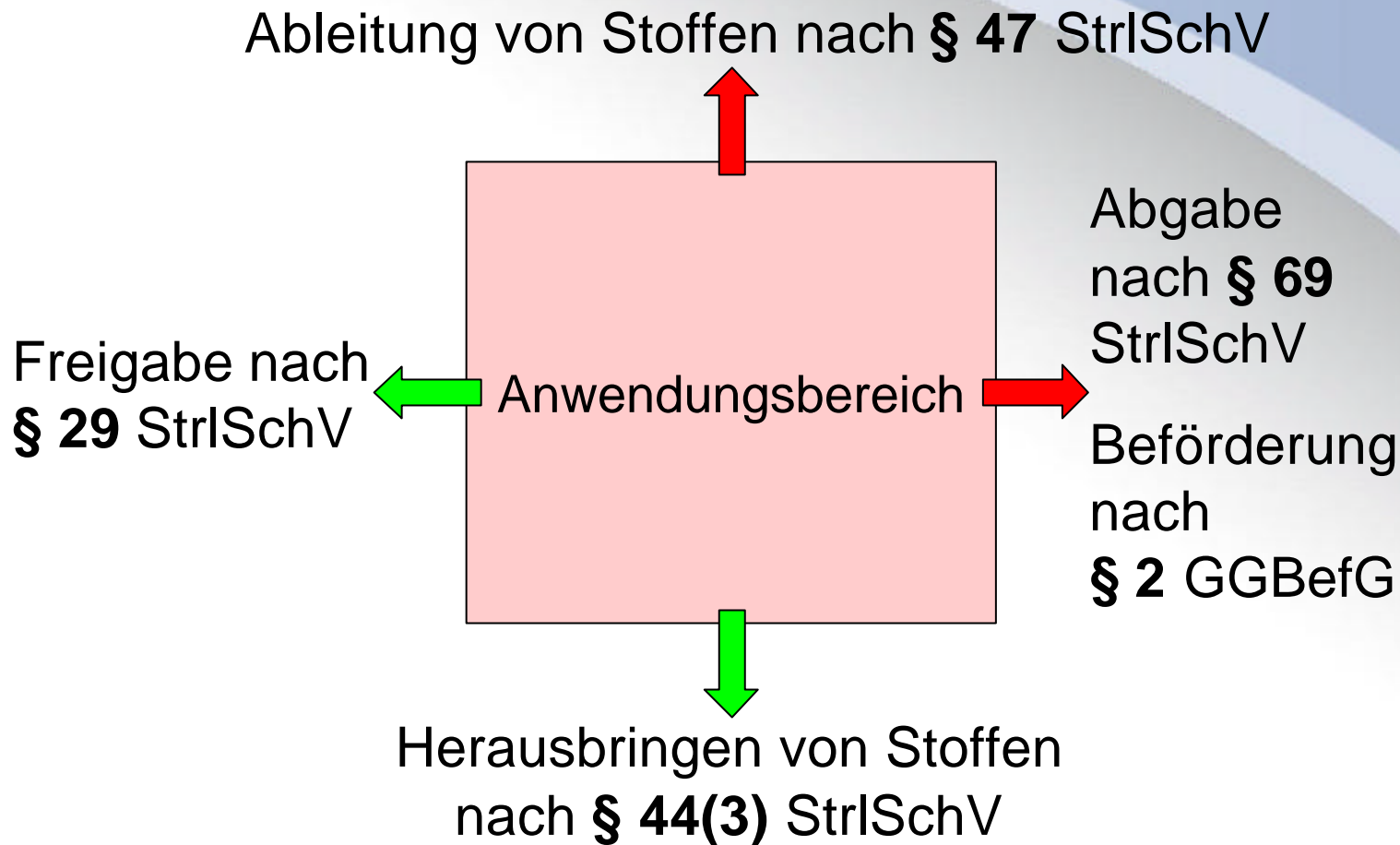


1. Begriffliche Abgrenzungen

a) Freigabewerte - Freigrenzen



b) Abgrenzung Ableitung – Abgabe - Kontaminationskontrolle



Ableitung von Stoffen nach § 47 StrlSchV

300 μ Sv Konzept



Ableitung von

- flüssigen bzw. gasförmigen Stoffen (auch aerosolgebundenen)
 - auf hierfür vorgesehenen Wegen
 - entsprechend den genehmigten Werten
- oder
- entsprechend den Werten der Anlage VII der StrlSchV

⇒ Stoffe bleiben auch nach Ableitung ein radioaktiver Stoff !

b) Abgrenzung Ableitung – Abgabe - Kontaminationskontrolle

Vergleich Freigabe – Ableitung flüssiger Stoffe

Nuklid	Anlage III Spalte 5 in Bq/g	Anlage VII Spalte 3 in Bq/g
H-3	1000	100
C-14	80	6
P-32	20	0,3
Co-60	0,1	0,2
Sr-90	2	0,4
I-131	2	0,5
Cs-137	0,5	0,3
Am-241	0,05	0,002

⇒ Freigabewerte sind i. allg. höher als die
Werte für die Ableitung

Abgabe von

- nicht freigebbaren Stoffen
(> Freigabewerte)

mit

- Beförderung als radioaktiver Stoff nach
§ 2 GGBefG Kl.7 (> Freigrenzen)



Abgabe nach
§ 69 StrlSchV

10 μ Sv Konzept

Hierzu gehören

bewegliche Gegenstände im Besitz des Genehmigungsinhabers, die

- vorübergehend den Kontrollbereich verlassen sollen (z.B. Reparatur, Wartung),
- vorübergehend in den Kontrollbereich verbracht worden sind (z.B. Werkzeug),
- nicht zum Genehmigungsumfang gehören.



Herausbringen von Stoffen nach **§ 44(3) StrlSchV**

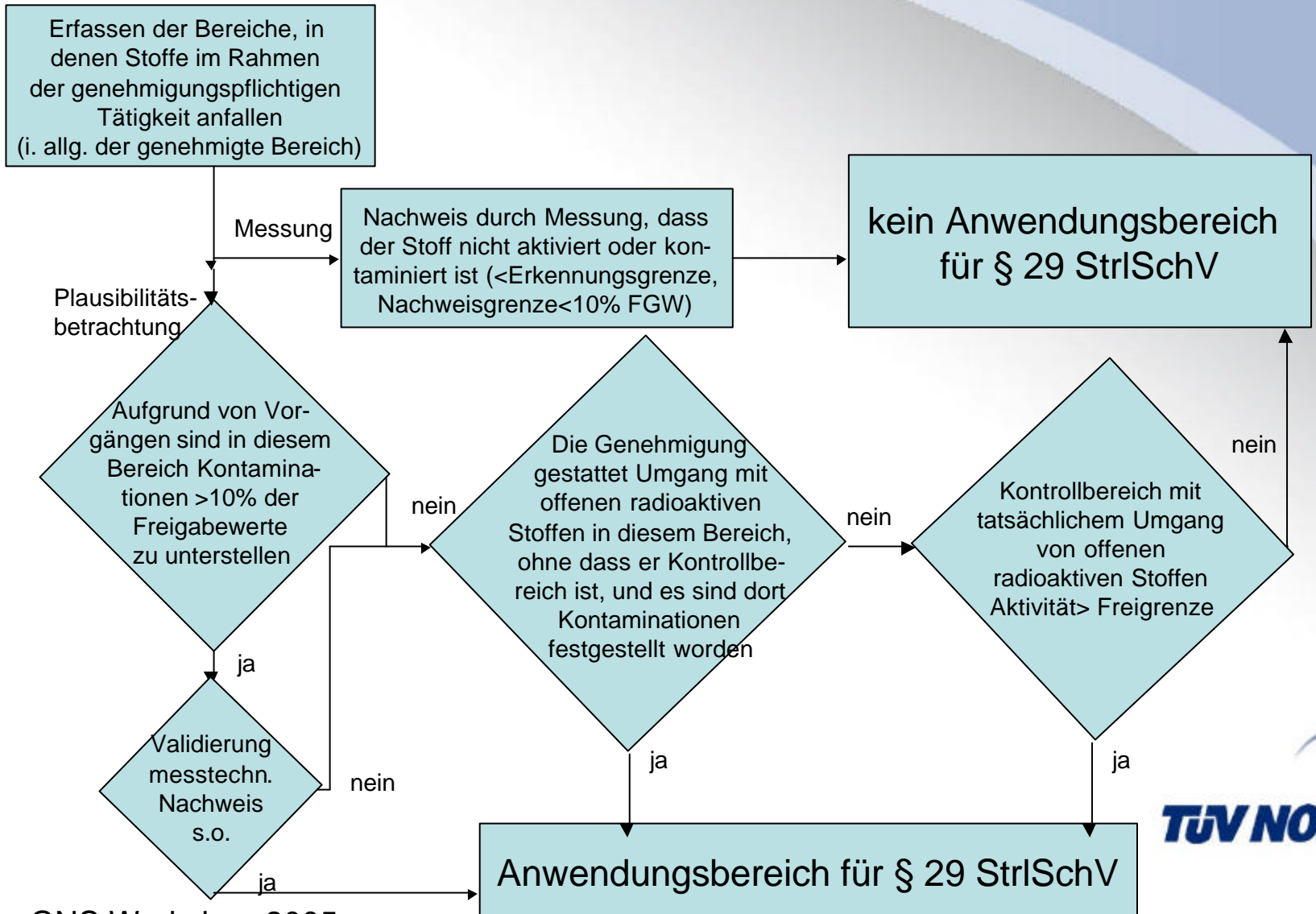
erfordert Kontaminationskontrolle
entsprechend der uneingeschränkten
Freigabe, jedoch

- Mittelungsfläche 300 cm²
- kein Bescheid der Behörde erforderlich



Herausbringen von Stoffen nach **§ 44(3)** StrlSchV

c) Anwendungsbereich für Freigabe von Stoffen, Bauteilen, Räume oder Raumteilen nach § 29 StrlSchV



d) Abgrenzung von zulässiger Mittelung/Vermischung gegenüber dem Verbot der zielgerichteten Verdünnung

Voraussetzungen für die Freigabe dürfen nicht zielgerichtet durch Vermischen oder Verdünnen erreicht werden.

Vermischung ist zulässig, wenn die Vermischung vor Feststellung des radiologischen Zustandes erfolgt.

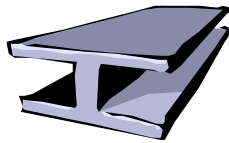
Vermischung ist unzulässig, wenn freigebbare Stoffe mit Stoffen (Akt.>FGW) vermischt werden, nachdem ihr radiologischer Zustand festgestellt wurde.



d) Abgrenzung von zulässiger Mittelung/Vermischung gegenüber dem Verbot der zielgerichteten Verdünnung

Beispiel:

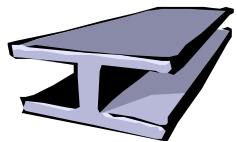
Zulässig: Schrott → Einschmelzen



■ ■ ■ Gießlinge → freigebbar

■ ■ ■ Schlacke/Filter → radioaktiv

Unzulässig: Schrott + Gießlinge → Einschmelzen



+ ■ ■ (Akt.>FGW) → ■ ■ ■ Gießlinge → freigebbar

■ ■ ■ Schlacke/Filter → radioaktiv

2. Anforderungen an die Aktivitätsbestimmung

Bei Umgang mit verschiedenen Nukliden:

Relevantes Nuklidgemisch aus Betriebsdaten unter Berücksichtigung von HWZ, messtechnischen Eigenschaften, Ablagerungsmöglichkeiten etc.

Probenahme an relevanten Stellen und nuklidspezifische Auswertung => Nuklidvektor

Reduzierung des Nuklidvektors auf die relevanten Anteile mit Hilfe des 10%-Kriteriums



2. Anforderungen an die Aktivitätsbestimmung

Radionuklide, die weniger als 10% zur Strahlenexposition beitragen, können vernachlässigt werden

Nuklid	Nuklidvektor NV	Freigabe- wert CL	NV/CL	<u>NV/CL</u> <u>? (NV/CL)</u>
Co-60	5%	0.1	0.5	82.71%
Cs-137	5%	0.5	0.1	16.54%
Fe-55	90%	200	0.0046	0.75%
?	100%	--	3.9023	100%

Fe-55 kann in diesem Beispiel unberücksichtigt bleiben.



2. Anforderungen an die Aktivitätsbestimmung

Mittelungsmasse bei Auswertung von Proben:

Die Probenzahl orientiert sich vorrangig an der Repräsentativität zur Gesamtmenge und nicht an den Mittelungsparametern.

Mittelungsfläche bei Einsatz von Gesamtgamma-Messanlagen:

Als Bezugsfläche kann die Nettofläche bis max. 3m² gewählt werden, wenn durch vorangegangene Messungen die Einhaltung des § 44(2) Nr. 2 StrlSchV sichergestellt worden ist und Hot Spots (z. Bsp.: 1000 cm² · 1 Bq/cm²) entfernt worden sind. Kontrollmessungen sind zur Verifikation erforderlich.



3. Vorgaben für den Einzelfallnachweis

- Einzelfallnachweis zur Erzeugung von Freigabewerten, die in Anlage III Tab. 1 StrlSchV nicht aufgeführt sind

Möglichkeit von Analogieschlüssen zu Radionukliden, für die Freigabewerte festgelegt sind, wenn physikal./chem. Eigenschaften dieses rechtfertigen.

3. Vorgaben für den Einzelfallnachweis

- Einzelfallnachweis zur Erzeugung von Freigabewerten, bei denen Randbedingungen an eine tatsächliche Situation angepasst werden sollen

Darstellung des restriktiven Expositionspfades mit Bevölkerungsgruppe für bestimmte Radionuklidgruppen bei Deponierung oder Verbrennung von freigegebenen Stoffen

4. Anwendung des § 29 StrISchV bei Stilllegungsprojekten

StrISchV: Ein Bescheid zur Freigabe ist nicht zu erteilen, wenn der Behörde Anhaltspunkte für eine Überschreitung einer Dosis im Bereich von $10 \mu\text{Sv/a}$ bei einer Entsorgungsanlage vorliegen.

=> Nicht nur jede einzelne Freigabe muss die Vorgaben des de minimis-Konzepts erfüllen, sondern auch die Überschneidung vieler Freigaben bei einer Entsorgungsanlage.



4. Anwendung des § 29 StrISchV bei Stilllegungsprojekten

Solche Anhaltspunkte können vorliegen, wenn größere Massen (z.B. bei Stilllegungsprojekten) anfallen – jedoch nicht bei in Betrieb befindlichen Anlagen.

- Freigabebescheid mit Positivliste der Entsorgungseinrichtungen, dabei Prüfung auf Einhaltung der Randbedingungen aus den Modellrechnungen (Jahresdurchsatz, Kapazität),
- Weiterleitung der Positivliste an eine Sammelstelle, die auf Dopplungen untersucht und jährlich die Abfalldaten auswertet,
- ggfs. Information an die zuständigen atomrechtlichen Behörden, um weitere Maßnahmen im Aufsichtsverfahren einzuleiten.



5. Anforderung an die Lagerung von Stoffen

Ziel: Vermeidung von Rekontamination und Vertauschung

- Freizugebende Stoffe, freigemessene Stoffe, nicht freigebbare Stoffe und freigegebene Stoffe sind getrennt voneinander und verschlossen zu lagern.
Freigegebene Stoffe, die bzgl. ihrer Entsorgung weiteren Restriktionen unterliegen, sind ebenfalls getrennt zu lagern.
- Die Stoffe sind eindeutig zu kennzeichnen.
- Die Handhabung der Stoffe erfolgt nur mit Kenntnis des Strahlenschutzbeauftragten.



6. Dokumentation

Ziel: Die Einhaltung der Bedingungen des Freigabebescheides bleibt für die Dauer der Dokumentationspflicht für die jeweiligen Chargen nachvollziehbar.

- Tabellarische Festlegung des erforderlichen Dokumentationsumfangs mit einer Aufbewahrungsdauer von 30 Jahren
- Rückstellproben werden hierfür als nicht sinnvoll angesehen.

Gemeinsame Freigabe von Bodenaushub und Flächen

Problem: Der aufgenommene Boden wird freigemessen gemäß § 29(2) Nr 1.c) und kann uneingeschränkt freigegeben werden. Die Rückfüllung an dieselbe Stelle ist problematisch, da dann die Einhaltung der Freigabewerte gemäß § 29(2) Nr. 1.d) nicht gewährleistet ist.

- Die Rückfüllung sollte grundsätzlich außerhalb von atomrechtlich genehmigten Bereichen erfolgen.



Freigabe durch externe Unternehmen

➤ Freigabeverfahren des Abfallverursachers (KKW)

Die Freigabe der Stoffe erfolgt entsprechend den Regelungen des KKW. Die atomrechtliche Aufsicht des KKW erstreckt sich auch auf die externe Freigabe durch das Service-Unternehmen. Das Service-Unternehmen benötigt keinen eigenen § 29-Bescheid.

➤ Freigabeverfahren des Service-Unternehmens

Das Service-Unternehmen hat einen eigenen § 29-Bescheid. Die für das Service-Unternehmen zuständige atomrechtliche Aufsicht gibt frei.

Problem: Die Verwendung einer anderen Genehmigung als die für das KKW explizit erteilte Genehmigung steht häufig im Widerspruch zu den Festlegungen des BHB.



Freigabe durch externe Unternehmen

- **Lösung:**
Das KKW übergibt die radioaktiven Stoffe an das Service-Unternehmen (mit Eigentumsübertrag). Zur Erfüllung der Verursacherpflicht gemäß § 9a AtG ist eine Rückgabe von evtl. hierbei anfallenden radioaktiven Abfällen zu vereinbaren. Die atomrechtliche Aufsichtsbehörde des KKW kann einen Prüf- oder Zustimmungsvorbehalt zum Eigentumsübertrag vom KKW an das Service-Unternehmen formulieren.

Resümee

Trotz der hohen Regelungstiefe in der StrlSchV bzgl. der Freigabe bleiben noch eine Reihe von Punkten, die unterschiedlich ausgelegt werden können.

Eine Harmonisierung der Anforderungen für Freigabeverfahren ist daher z. B. durch eine Freigaberichtlinie sinnvoll.

