

Das Freigabeverfahren in der betrieblichen Praxis



Dr. Matthias Roßkamp

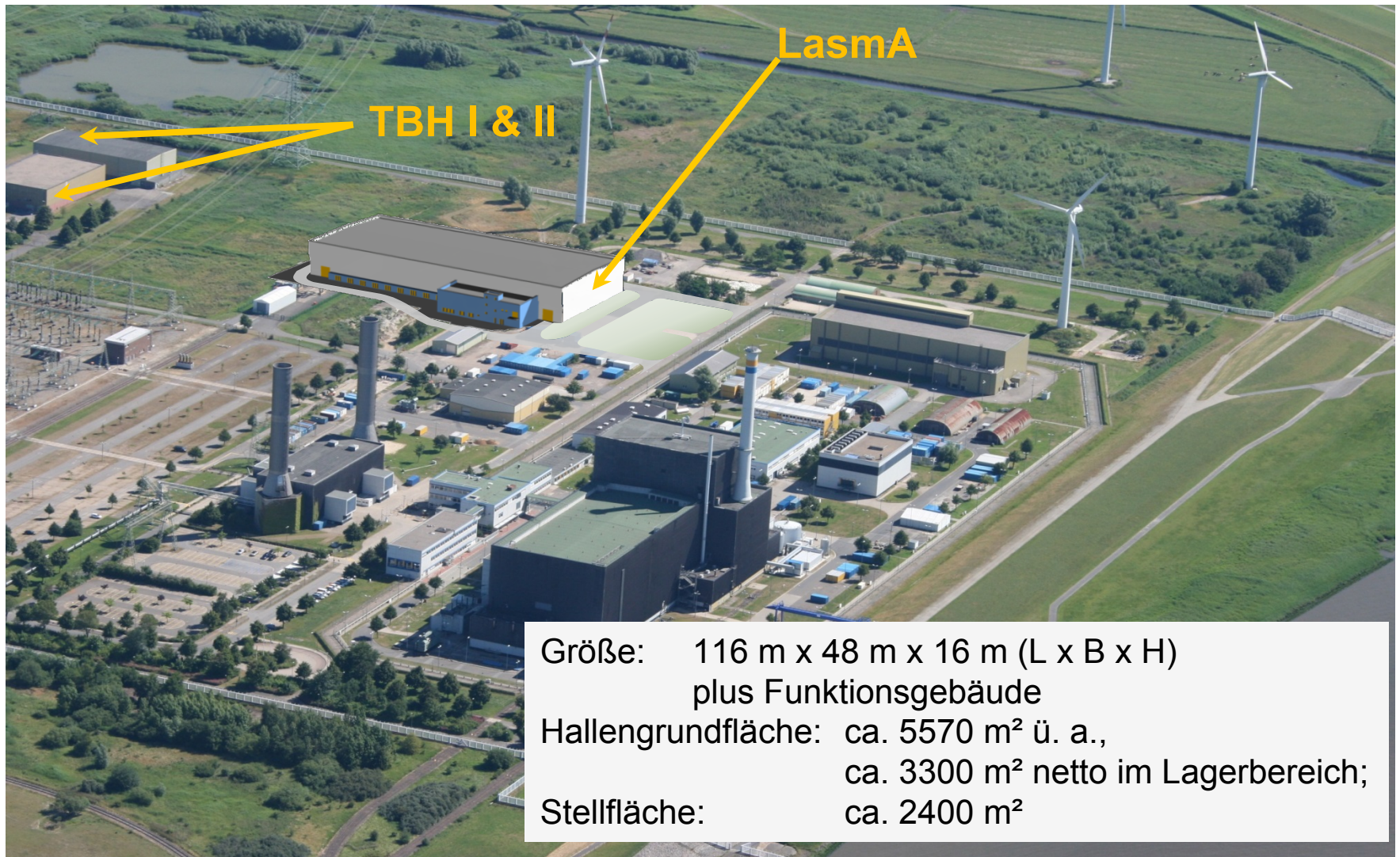
Dipl.-Ing. Peter Oldekop

Kernkraftwerk Brunsbüttel

Der Standort im Überblick



Standort mit LasmA (Lager für schwach- und mittelaktive Abfälle)

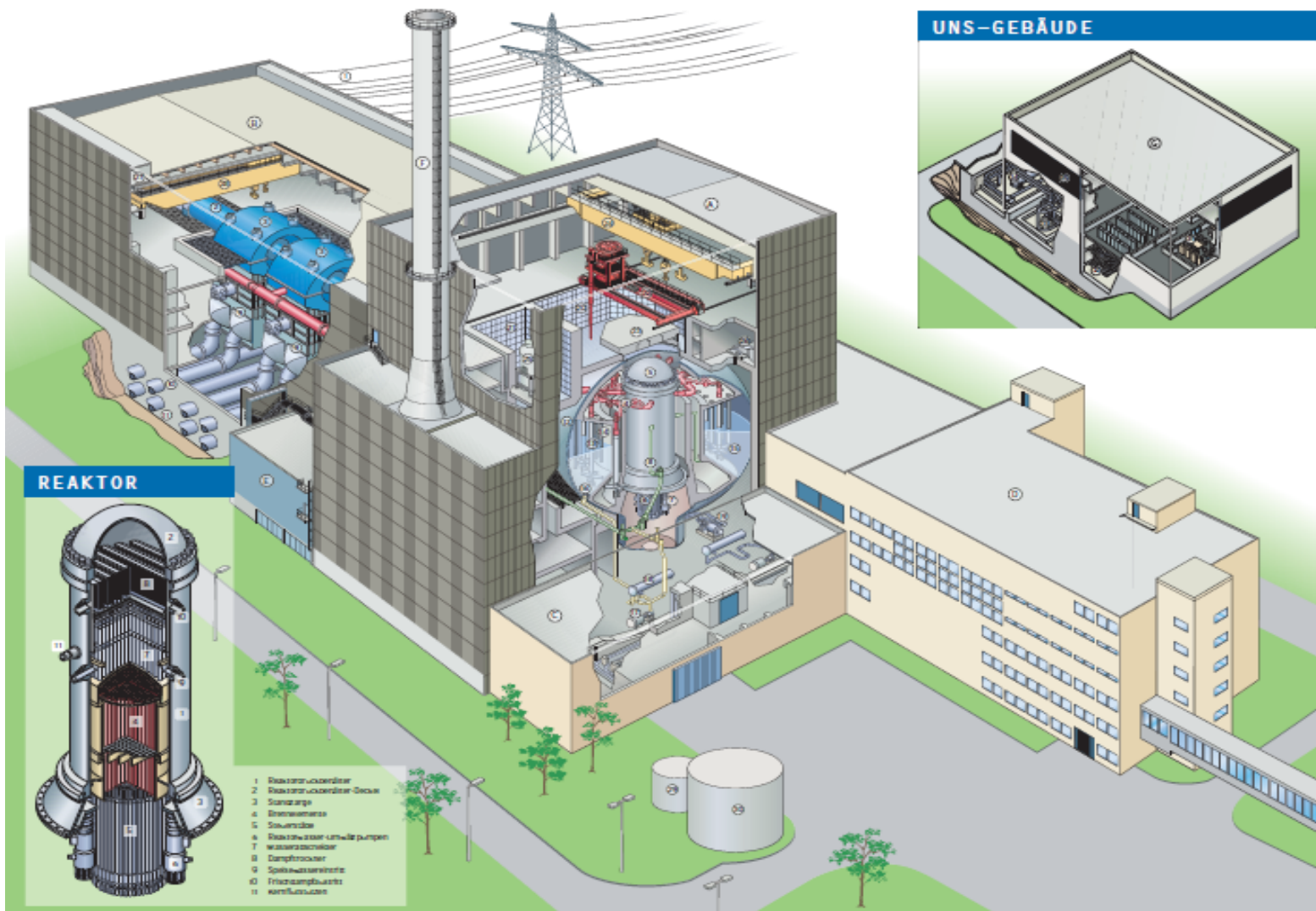


Größe: 116 m x 48 m x 16 m (L x B x H)
plus Funktionsgebäude

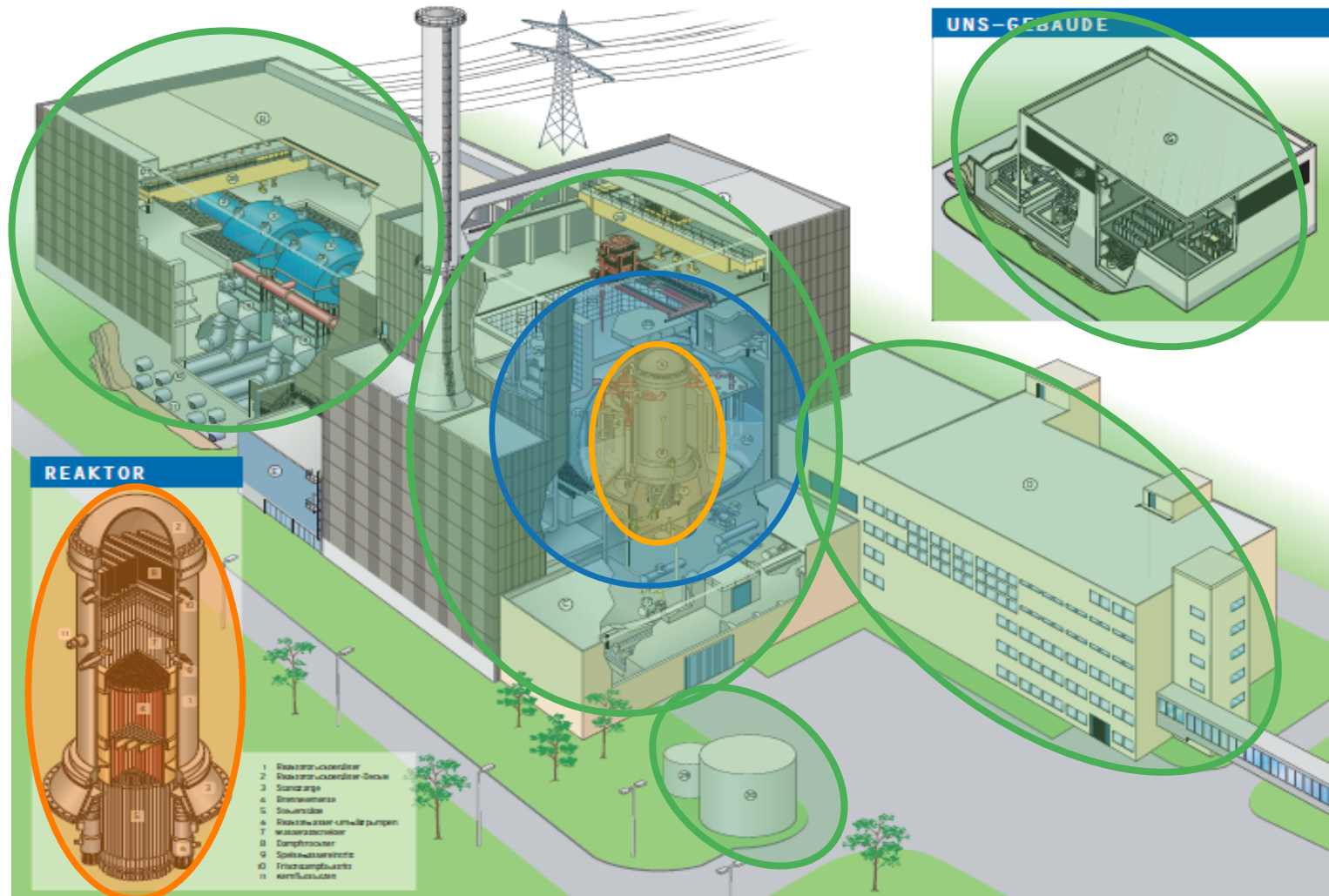
Hallengrundfläche: ca. 5570 m² ü. a.,
ca. 3300 m² netto im Lagerbereich;

Stellfläche: ca. 2400 m²

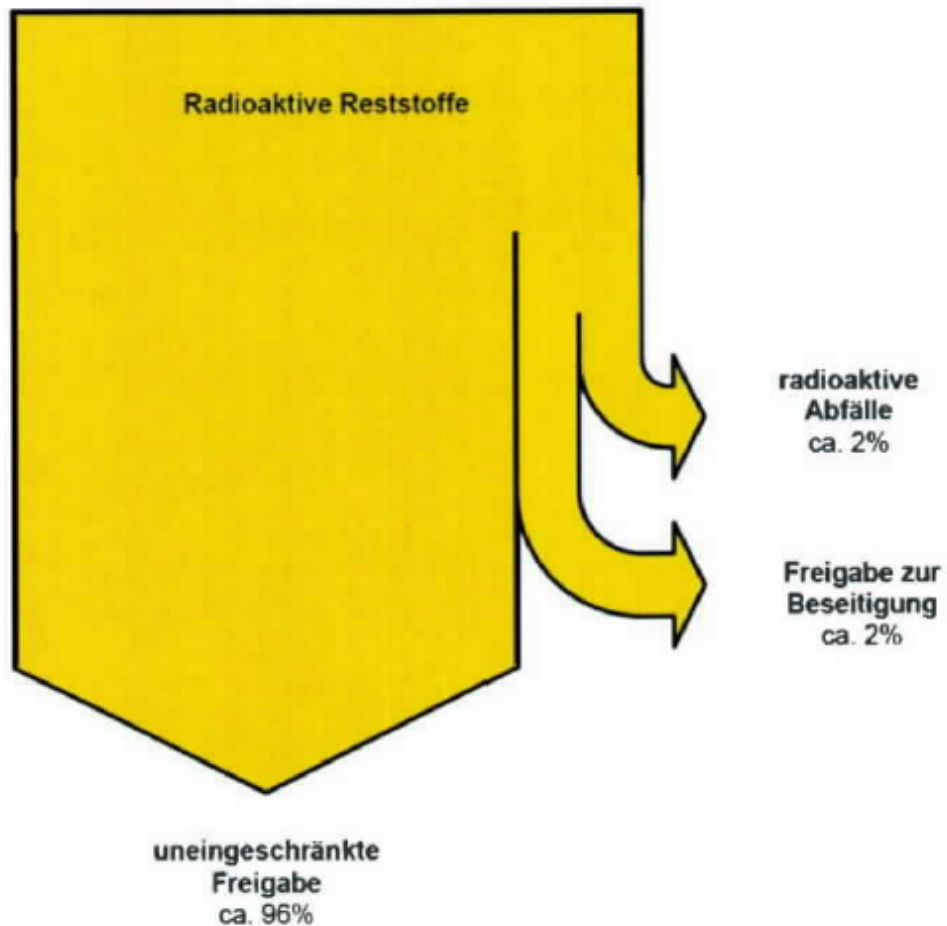
Der Kraftwerksblock im Überblick



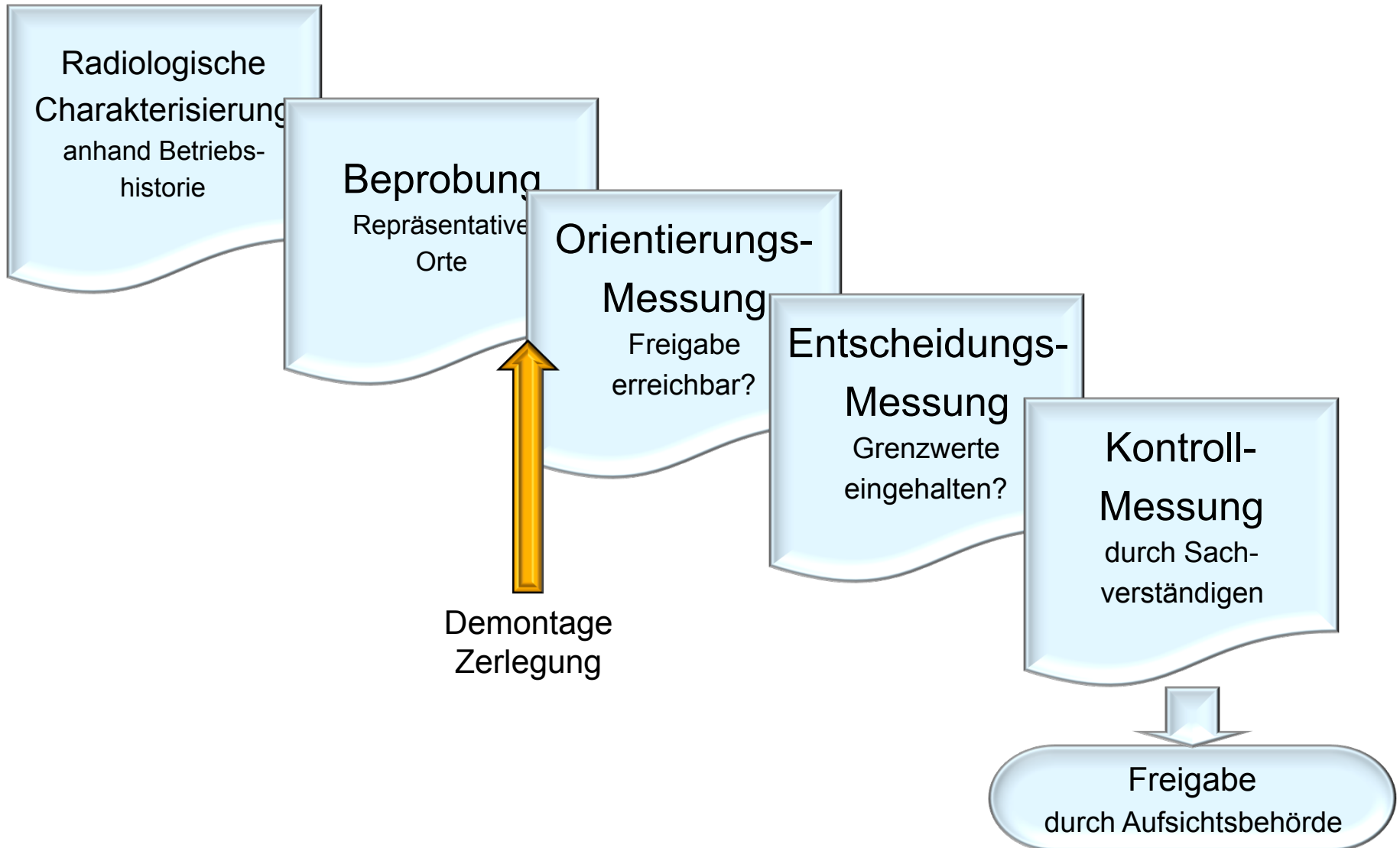
Verteilung der Radioaktivität beim Beginn des Abbaus



Mengengerüst



Verfahrensschritte Freigabe (vereinfacht)



Aufgabenverteilung im Rahmen der Freigabe

Betreiber: Messung des Materials auf Radioaktivität und
 Vergleich mit den Grenzwerten der Anl.III
StrlSchV

Aufsichtsbehörde: Beurteilung des Gesamtvorganges und Erteilung der
 Freigabe, wenn die Voraussetzungen des §29
 StrlSchV erfüllt sind. („10 μ Sv“ / „gebundener
 Verwaltungsakt“)

Messtechnik / Freimessanlage (FMA)



Freimessanlage / Auswertung

Messen

NE neu

Barcode:

Charge: Charge 999

Nuklidvektor: KKB 2010 - Protokollnr.: 1603110001

Messverfahren: Reststoff n. §29

Messgutgruppe: Füllung Fass - Füllgrad: 1/1

Messgut-Träger: Fass / RS

Kalibriergeometrie: Füllung Fass 1/1 Dichte 6

Oberfläche [cm²]: 1000 - Brutto-Masse [kg]: -0.3

Grenzwertprüfung auf Spalten:
 4 5 6 7 8 9 9a 9b 9c 9d 10 10a

Grafik auf Grenzwert Spalte:
 4 5 6 7 8 9 9a 9b 9c 9d 10 10a

Messzeit [s]: 60 - Datum: 11.03.2016 - Tür: ---

Bediener: Stuhr - Kameras

Co-60 [%]: 86.78 - Schirm [cm]: 0.0 - Netto [kg]: -25.1

Nachweisgrenze [Bq]: 200 - Fehler abs.:

Akt. [Bq] (Nukl-Gem): 148.6 - +/- 160.3 - % v. GW:

Akt./Masse [Bq/g]: 0 - +/- - 0

Akt./Fläche [Bq/cm²]: - +/- -

Kommentar

Freigabeentscheidung nicht möglich:
 Es fehlt die Massenaktivität
 Geprüft auf Spalte: 5, 9a, 9c

Messung gültig / Ausgabe

Messung-Abbruch Alarm aus Ausgabe Drucken

Messbereit

Bitte Barcode scannen

1 - Links I	2.1 lps
2 - Links II	0.8 lps
3 - Links III	3.9 lps
4 - Links IV	5.6 lps
5 - Rechts I	1.6 lps
6 - Rechts II	0.3 lps
7 - Rechts III	0.9 lps
8 - Rechts IV	3.1 lps
9 - Oben I	2.5 lps
10 - Oben II	-1.7 lps
11 - Oben III	2.3 lps
12 - Oben IV	4.1 lps
13 - Unten I	-0.2 lps
14 - Unten II	2.2 lps
15 - Unten III	1.9 lps
16 - Unten IV	1.8 lps
17 - Vorne I	-1.4 lps
18 - Vorne II	-1.7 lps
19 - Vorne III	0.2 lps
20 - Vorne IV	-0.4 lps
21 - Hinten I	-1.6 lps
22 - Hinten II	4.3 lps
23 - Hinten III	5.8 lps
24 - Hinten IV	6.0 lps

Messtechnik / Kontaminationsmessung



§ 29 StrISchV – Freigabemöglichkeiten:

- Uneingeschränkte Freigabe (§29 Abs. 2 Satz 2.1)
(Andienungspflicht AWD)

- Eingeschränkte Freigabe (§29 Abs. 2 Satz 2.2)
 - Beseitigung auf Deponien (Andienungspflicht AWD)
 - Beseitigung in Verbrennungsanlagen
 - Gebäude zum Abriss
 - Metallschrott zur Rezyklierung

Strahlenschutzverordnung § 29:

Grenzwert für die Dosisbelastung der Bevölkerung:

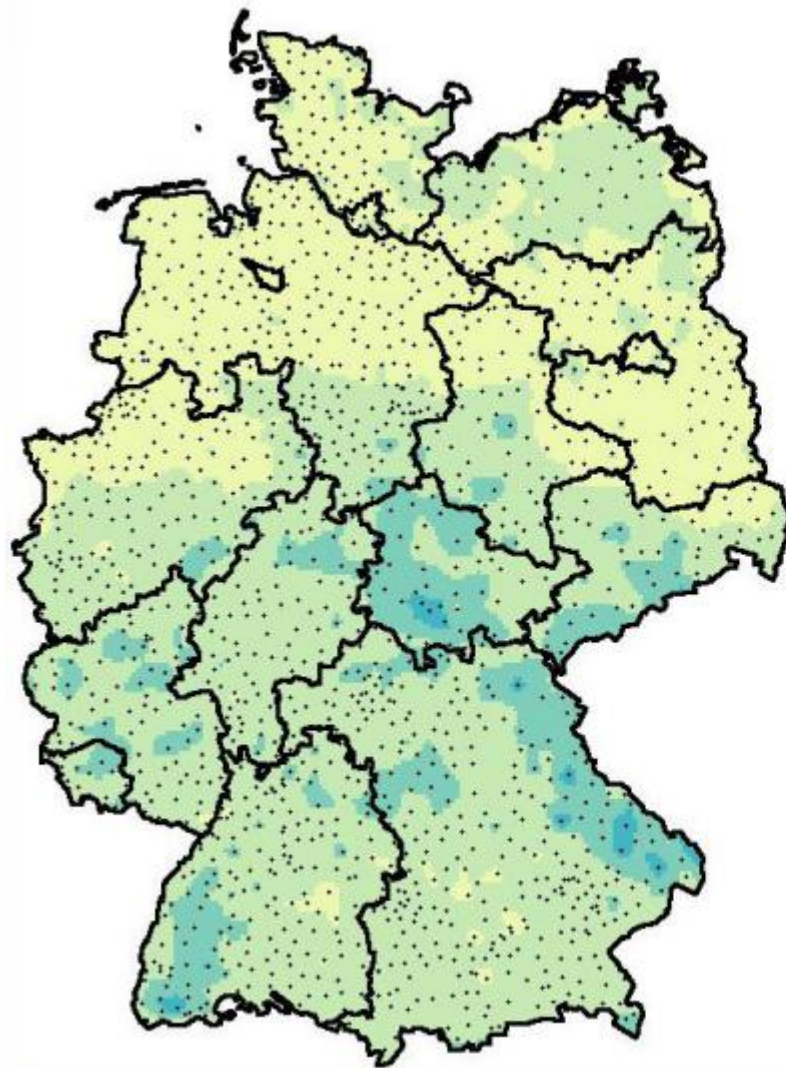
„Die zuständige Behörde erteilt auf Antrag des Inhabers einer Genehmigung nach den §§ 6, 7 oder 9 des Atomgesetzes, (...) schriftlich die Freigabe,

wenn für Einzelpersonen der Bevölkerung nur eine effektive Dosis im Bereich von 10 Mikrosievert im Kalenderjahr auftreten kann.“

10 μSv entspricht

- dem Konsum von 10 Zigaretten
- 2 Flugstunden
- 1 x Zahnröntgen
- der zusätzlichen Dosis, die man bei einem 5-tägigen Aufenthalt im Bayrischen Wald erhält (Zwiesel, Metten)

Übersicht Ortsdosisleistungsmessungen des Bundes

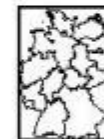


Radioaktivitätsmessnetz
des Bundesamtes für Strahlenschutz

Gamma-Ortsdosisleistung (ODL)
Brutto-ODL Tagesmittelwert
von 30-07-2010 00:00:01
bis 31-07-2010 00:00:00

Bundesministerium für Umwelt,
Naturschutz und Reaktorsicherheit

- > 0,600 $\mu\text{Sv/h}$
- > 0,400 $\mu\text{Sv/h}$
- > 0,200 $\mu\text{Sv/h}$
- > 0,170 $\mu\text{Sv/h}$
- > 0,140 $\mu\text{Sv/h}$
- > 0,110 $\mu\text{Sv/h}$
- > 0,080 $\mu\text{Sv/h}$
- < 0,080 $\mu\text{Sv/h}$

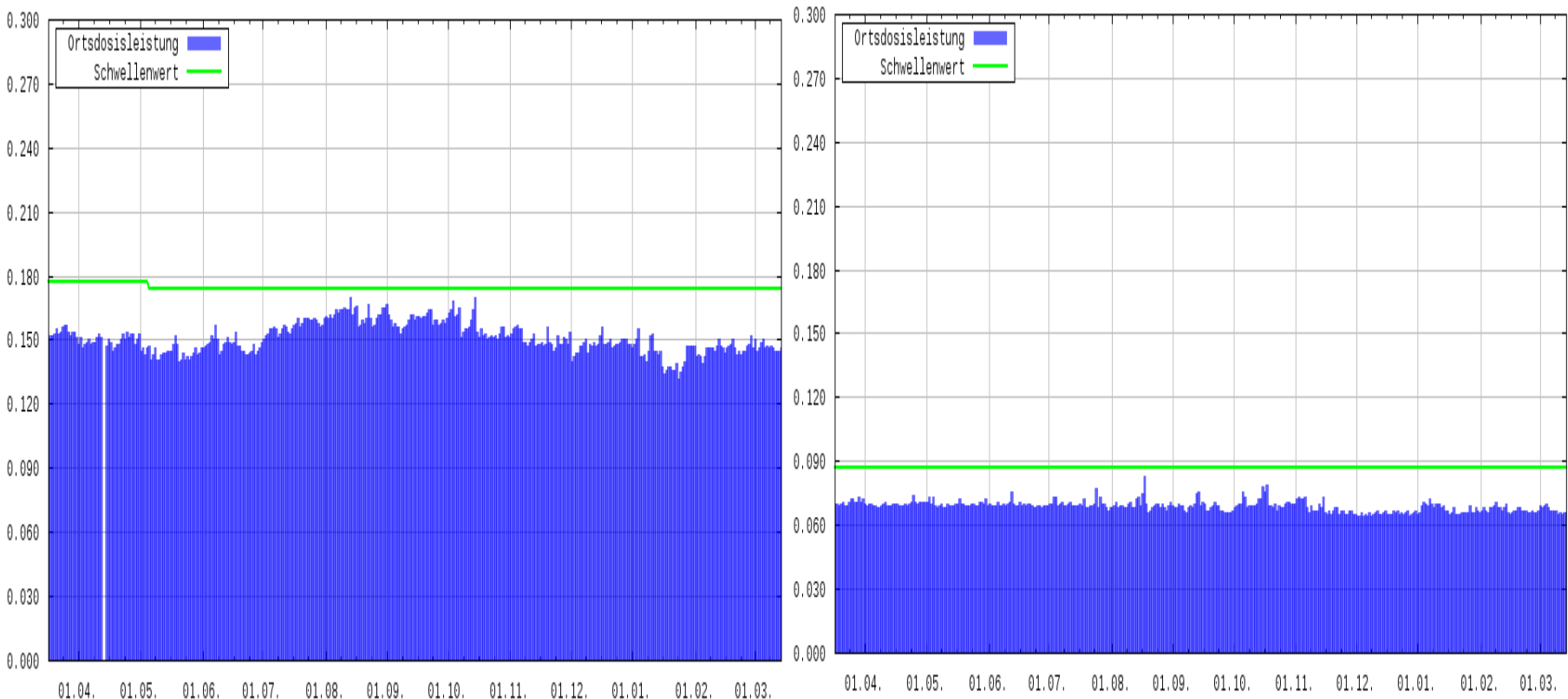


0,044 0,178
1686 Werte
Verteilung

Vergleich der Ortsdosisleistung Brunsbüttel-Metten 610 -> 1310 $\mu\text{Sv/a}$

Metten (Lkrs. Deggendorf / Bayr. Wald)

Brunsbüttel



1.3.2015 – 1.3.2016

Abbildung 1

Quelle: Bundesamt für
Strahlenschutz (
<http://odinfo.bfs.de/>)

Aufgerufen am 17.3.2016

Zusammenfassung

- Abbau von Kernkraftwerken ist technologisch eine gelöste Aufgabe!
- Betreiber, Behörden sowie Gutachter weisen einen breiten Erfahrungsschatz beim Abbau auf.
- Etablierter Markt bei Stilllegungs- und Abbau-Dienstleistern ist vorhanden.
- Nur 2 bis 3 % der Rückbaumasse wird als radioaktiver Abfall endgelagert.