



**BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG**

Betrifft: Asse – Abfallbehandlung / Zwischenlager

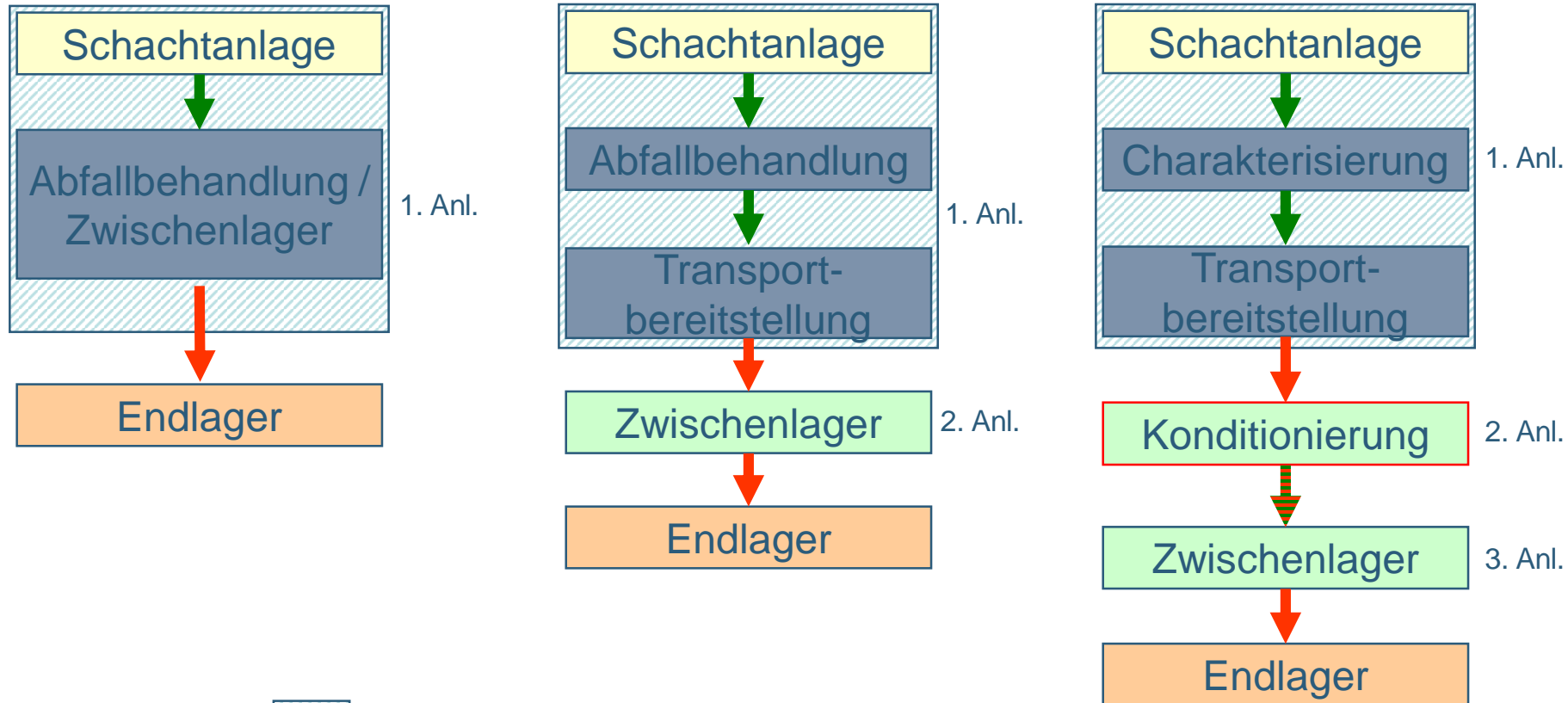
Stefan Studt, Dr. Thomas Lautsch, Dirk Laske, Dr. Gerald Laumert

18. Juni 2020 - Livestream

- **Betrachtungen zu möglichen Standorten**
- **Untersuchungen zu Asse-fernen Standorten**
- **Kriterien für die Standortentscheidung**
- **Bewertungsverfahren**

- **Betrachtungen zu möglichen Standorten**
- Untersuchungen zu Asse-fernen Standorten
- Kriterien für die Standortentscheidung
- Bewertungsverfahren

# Standortvarianten für die Anlagen



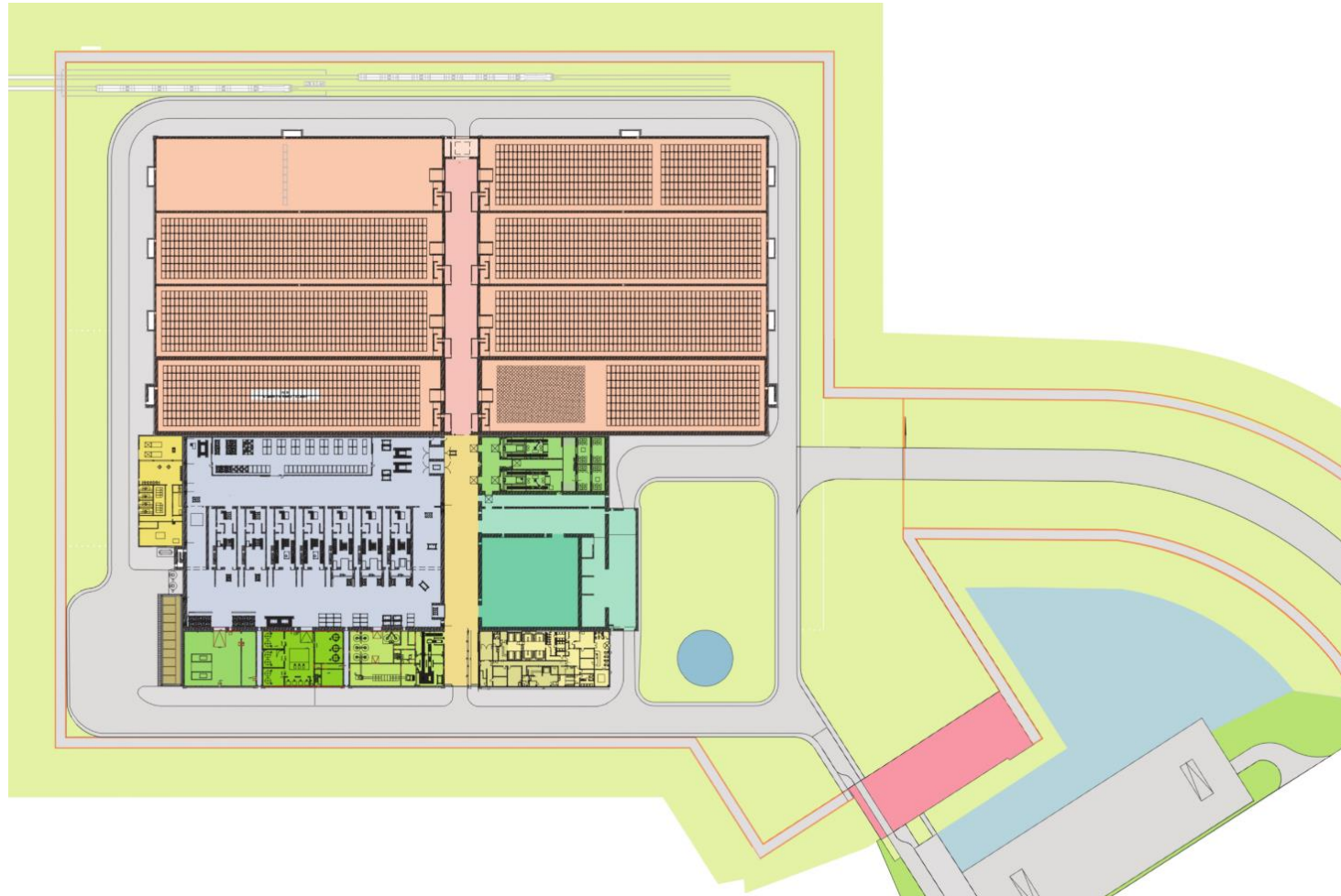
Standort Asse: 

Transporte:  innerbetrieblich,  öffentlich

# Standort mit Anbindung an die Schachtanlage

- Ein Standort für die Gesamtanlage im näheren Umfeld der Schachtanlage (mit Anbindung an das Betriebsgelände) weist mehrere Vorteile auf:
  - kurze Transportwege
  - keine Transporte auf öffentlichen Verkehrswegen (geringeres Störfallrisiko)
  - Verzicht auf zusätzliches Pufferlager und Verpackungsanlagen am Standort
  - Transportlogistik nicht zeitbestimmend für die Bergung
  - Vermeidung unnötiger Strahlenexpositionen durch zusätzlichen Umgang und Transporte (Minimierungsgebot gemäß § 8 Strahlenschutzgesetz)
- Die zweitbeste Variante wäre ein Standort in unmittelbarer Nähe des Endlagers; da der Standort eines Zielendlagers jedoch momentan unbekannt ist, muss diese Variante in den weiteren Betrachtungen entfallen

# Planungskonzept des BfS



- Betrachtungen zu möglichen Standorten
- **Untersuchungen zu Asse-fernen Standorten**
- Kriterien für die Standortentscheidung
- Bewertungsverfahren

## Im Auftrag des BfS wurden zwei Parameterstudien erstellt

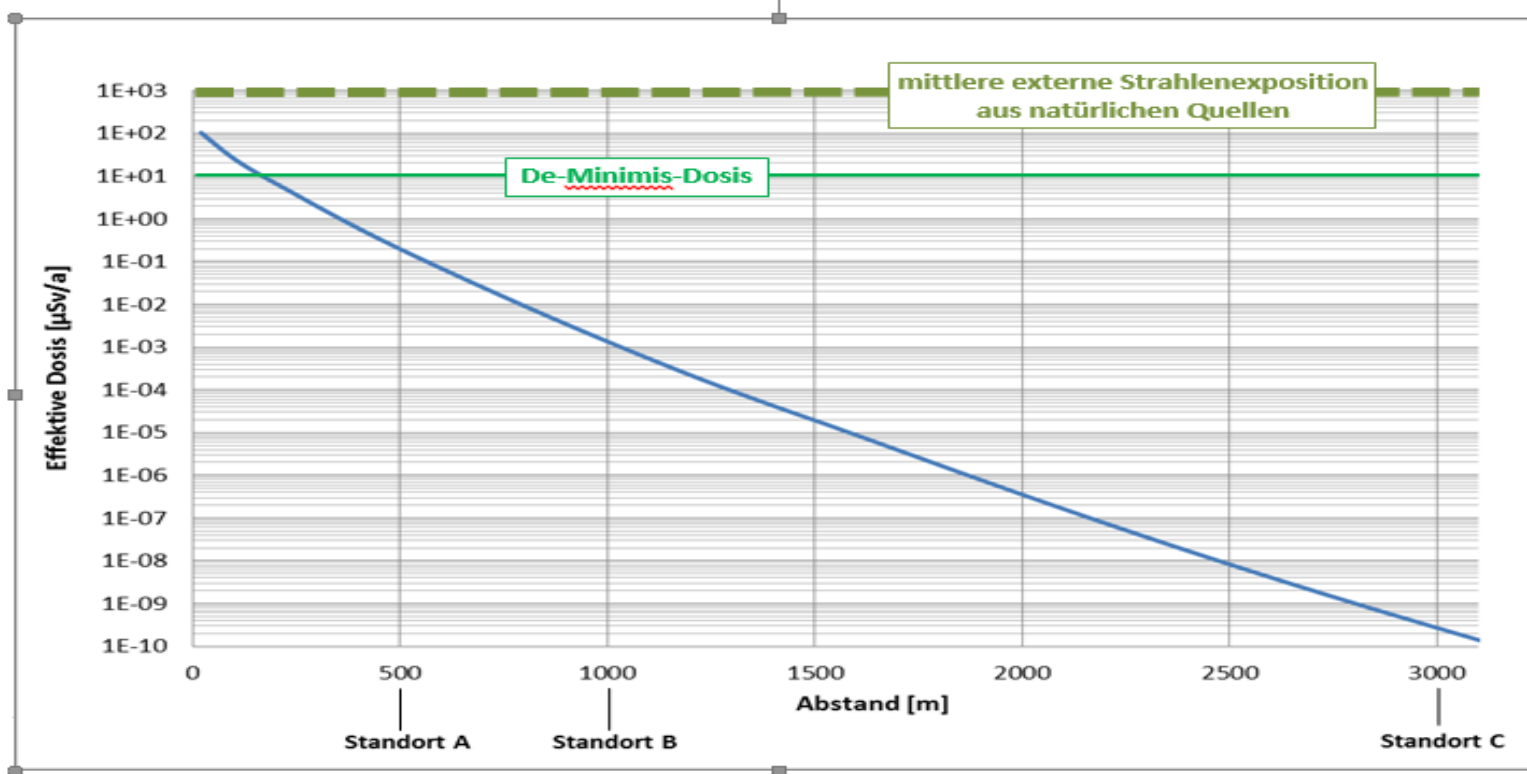
- 1. Studie: „Standortunabhängige Parameterstudie zum Vergleich der Strahlenexposition durch ein Zwischenlager sowie Abfalltransporte“**
  - Betrachtung der Auswirkungen durch Direktstrahlung
  - Betrachtungen zu Transporten
- 2. Studie: „Parameterstudie zur Simulation von Ableitungen und Freisetzungen eines übertägigen Zwischenlagers für die rückgeholten radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II“**
  - Betrachtung der Ableitungen
  - Betrachtungen zu Auswirkungen bei Störfällen



# Berechnungen in der ersten Studie

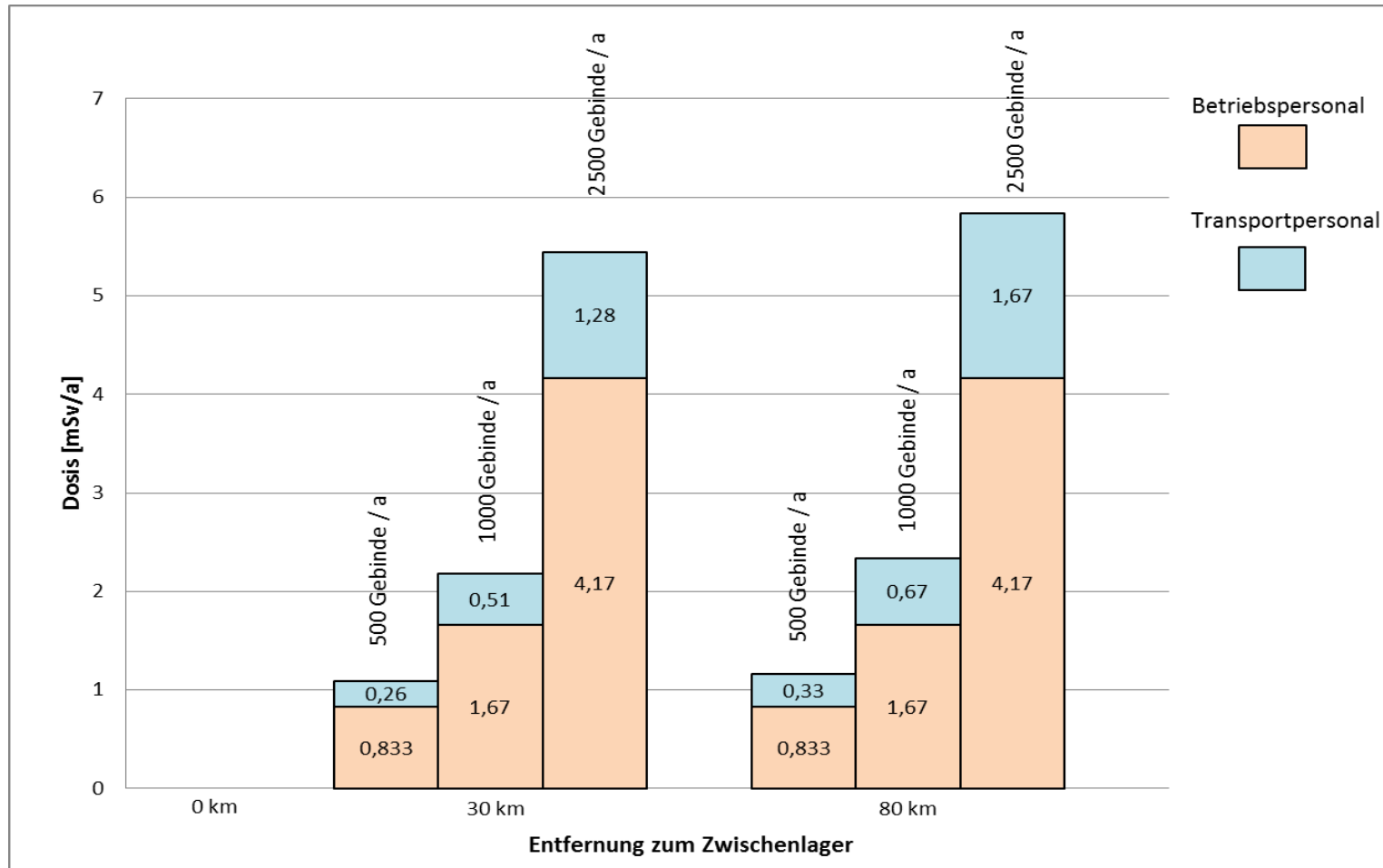
- Ermittlung der Strahlenexposition aus Direktstrahlung (inklusive Wolkenstrahlung) für die Bevölkerung in unterschiedlicher Entfernung zur Wohnbebauung an drei fiktiven Standorten
- Ermittlung der Strahlenexposition für das Personal resultierend aus den erforderlichen Handhabungen bei der Transportabfertigung zur Auslagerung bzw. Einlagerung der Gebinde und den Transporten

# Strahlenexposition in Abhängigkeit von der Entfernung



	Standort A (0,5 km Abstand)	Standort B (1,0 km Abstand)	Standort C (3,0 km Abstand)
Strahlenexposition eines Anwohners durch den Betrieb eines Zwischenlagers	0,000197 mSv/a	0,0000014 mSv/a	2,72E-13 mSv/a

# Strahlenexposition der Beschäftigten in Folge von Transporten



# Berechnungen in der zweiten Studie

- **Berechnung zu Ableitungen im Normalbetrieb**
  - Erfolgt auf Grundlage eines Quellterms, der aus den Emissionsmessungen (REI) der Schachanlage Asse II abgeleitet wird
  - Berechnung der jährlichen effektiven Dosis
- **Simulation von Freisetzungen bei Störfällen**
  - Erfolgt abdeckend anhand des auslegungsüberschreitenden Schadensereignisses Flugzeugabsturz (FLAB)
  - Die Freisetzungsanteile aus den Abfallbehältern wurden aus der Transportstudie Konrad extrapoliert
  - Als Quellterm wurde die mittlere Aktivität der Gebinde auf der 750/725-m-Sohle zugrunde gelegt
  - Expositionszeit: 7 Tage
  - Berechnung der Folgedosis (ohne Ingestion)

# Ergebnisse zu den Ableitungen

## — Ableitungen im Normalbetrieb

- Betrachtet wurden drei Altersgruppen und die jährliche effektive Dosis über alle Expositionspfade

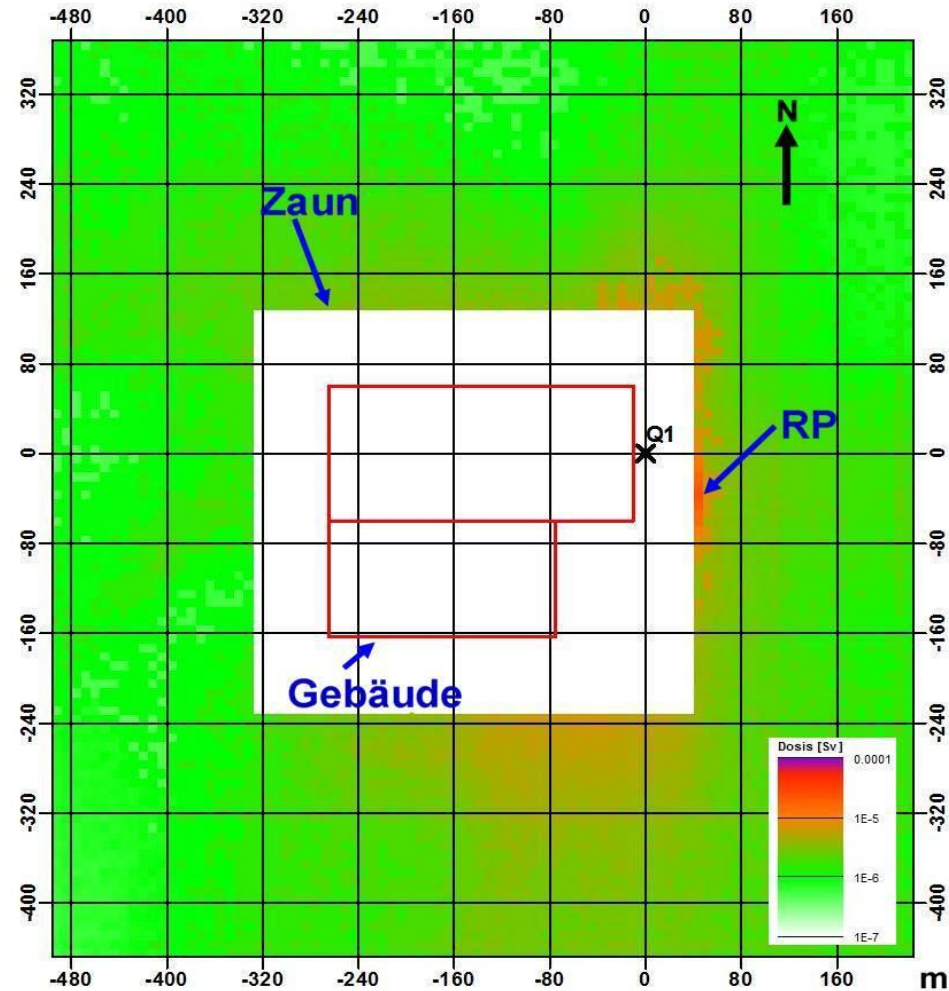
	Effektive Dosis in Millisievert / Jahr	Dosisgrenzwert in Millisievert / Jahr	Grenzwertausschöpfung in Prozent
Erwachsene	0,024	0,3	8
Kinder	0,035	0,3	12
Säuglinge	0,045	0,3	15

# Ergebnisse zu den Ableitungen

Verteilung der jährlichen  
effektiven Dosis

RP: Referenzperson

Q1: Ableitungsquelle



# Ergebnisse zu den Freisetzungen (FLAB)

- Mittelwert der maximalen effektiven Dosis über die Expositionspfade Inhalation, Bodenstrahlung und Wolkenstrahlung in Abhängigkeit der Entfernung vom Freisetzungspunkt

	0,5 km	1 km	3 km	5 km	10 km	20 km
<b>Szenario 1</b>	0,006 mSv	0,004 mSv	0,001 mSv	0,0005 mSv	0,0001 mSv	0,00004 mSv
<b>Szenario 2</b>	0,03 mSv	0,09 mSv	0,07 mSv	0,05 mSv	0,02 mSv	0,006 mSv
<b>Szenario 3</b>	0,01 mSv	0,05 mSv	0,04 mSv	0,03 mSv	0,01 mSv	0,003 mSv
<b>Szenario 4</b>	0,0008 mSv	0,02 mSv	0,04 mSv	0,03 mSv	0,01 mSv	0,005 mSv
<b>Szenario 5</b>	0,7 mSv	0,7 mSv	0,3 mSv	0,2 mSv	0,06 mSv	0,02 mSv
<b>Szenario 6</b>	0,002 mSv	0,04 mSv	0,1 mSv	0,08 mSv	0,04 mSv	0,01 mSv

# Zusammenfassende Ergebnisse zu Freisetzungen

- Bei keinem der betrachteten Freisetzungsszenarien trat eine Überschreitung der Eingreif-Richtwerte für Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung auf
- Das räumliche Auftreten der maximalen Dosis (Abstand vom Zwischenlager) wird maßgeblich durch die effektive Emissionshöhe bestimmt



- Betrachtungen zu möglichen Standorten
- Untersuchungen zu Asse-fernen Standorten
- **Kriterien für die Standortentscheidung**
- Bewertungsverfahren

— Diskussionsgrundlage unter Berücksichtigung von

- WTI/GNS-Studie
- STEAG-Kriterienkatalog
- ESK/RSK-Richtlinien
- Stellungnahmen der AGO / A2B

— Ziel: nachvollziehbare Darstellung von

- Randbedingungen
- Bewertungskriterien und Bewertungsgrößen
- Bewertungsverfahren

zur Beurteilung potenzieller Standorte für eine Gesamtanlage (Abfallbehandlung / Zwischenlager) für die rückgeholten radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II

## Kriterienbericht Zwischenlager

Kriterien zur Bewertung potenzieller Standorte für ein  
übertägiges Zwischenlager für die rückgeholten radioaktiven  
Abfälle aus der Schachanlage Asse II

Fachbereich  
Sicherheit nuklearer Entsorgung  
Fachgebiet Planung Rückholung

Stand: 10. Januar 2014



Diskussionsgrundlage des BfS  
vom 09.02.2012



Stellungnahme der AGO  
vom 21.05.2012



Neufassung Kriterienbericht des BfS  
vom 23.10.2012



Stellungnahme der AGO vom  
16.07.2013

- Der Kriterienbericht ist zur Bewertung von Asse-nahen und Asse-fernen Standorten geeignet
- Der Kriterienbericht umfasst:
  - 6 Beurteilungsfelder mit
    - 19 Bewertungskriterien und
    - 45 Bewertungsgrößen
- Im Kriterienbericht ist das Bewertungsverfahren festgelegt
- Der Kriterienbericht enthält die Wichtung der Beurteilungsfelder

## Beurteilungsfelder

- Technische Aspekte
- Einwirkungen von außen
- Genehmigungsaspekte
- Landschaft und Erholung
- Lebensräume, Flora und Fauna
- Ressourcenschonung

## Kriterien

- „Ausschlusskriterien“, führen direkt zum Ausschluss eines potenziellen Standortes (z. B. Flächenangebot) → 1. Stufe des Auswahlverfahrens
- „Abwägungskriterien“, beeinflussen die Bewertung eines potenziellen Standortes positiv oder negativ (z. B. Landschaftsbild) → 2. Stufe des Auswahlverfahrens

- Betrachtungen zu möglichen Standorten
- Untersuchungen zu Asse-fernen Standorten
- Kriterien für die Standortentscheidung
- **Bewertungsverfahren**

# Bewertungsverfahren – Schritte 1 und 2

- **Schritt 1: Charakterisierung der Standorte an Hand der Kriterien**
  - Einzelprüfung der potenziellen Standorte für jedes Kriterium
  - Darlegung der Unsicherheiten bei der Festlegung des Erfüllungsgrades
- **Schritt 2: Kriterienbezogener Paarvergleich der Standorte**
  - Begründungen verbal-argumentativ, plausibel und nachvollziehbar
  - Darstellung in Tabellenform (s. Beispiel)

Kriterium 1	Standort A	Standort B	Standort C	Standort D	Ergebnis
Standort A		Schlechter	Schlechter	Besser	+ - -
Standort B	Besser		Besser	Schlechter	+ + -
Standort C	Besser	Schlechter		Gleich	+ 0 -
Standort D	Schlechter	Besser	Gleich		+ 0 -

# Bewertungsverfahren – Schritt 3

## — Schritt 3: Rangfolgen für Beurteilungsfelder

- Aus den Ergebnissen des kriterienbezogenen Paarvergleichs
- Verbal-argumentative Begründung, keine mathematischen Operationen, keine Kompensation
- Rangfolgenbildung aus Abwägung aller der für die einzelnen Standorte vorliegenden Bewertungen
- Darstellung in Tabellenform (s. Beispiel)

Feld 1	Standort A	Standort B	Standort C	Standort D
Kriterium 1	+ - -	+ + -	+ 0 -	+ 0 -
Kriterium 2	+ + -	+ - -	+ + +	- - -
Kriterium 3	+ 0 -	+ - -	+ + -	+ 0 -
Kriterium 4	+ 0 -	+ 0 -	+ + -	+ - -
Rangfolge	2.	3.	1.	4.



# Bewertungsverfahren – Schritt 4

## — Schritt 4: Bildung einer Gesamtrangfolge

- Zusammenfassung der Rangfolgen in den Beurteilungsfeldern
- Verbal-argumentative Gewichtung der Beurteilungsfelder z. B. nach „technischen“ und „sonstigen“ Kriterien (Felder 1 bis 3 höher gewichtet)

	Rang 1	Rang 2	Rang 3	Rang 4
Beurteilungsfeld 1	C	A	B	D
Beurteilungsfeld 2	A	C	D	B
Beurteilungsfeld 3	C	B	A	D
Beurteilungsfeld 4	B	A	D	C
Beurteilungsfeld 5	A	B	C	D
Beurteilungsfeld 6	B	A	C	D
Gesamtrangfolge ohne Wichtung	A, B, C	A, B, C	A, B, C	D
Gesamtrangfolge nach Wichtung	C	A	B	D

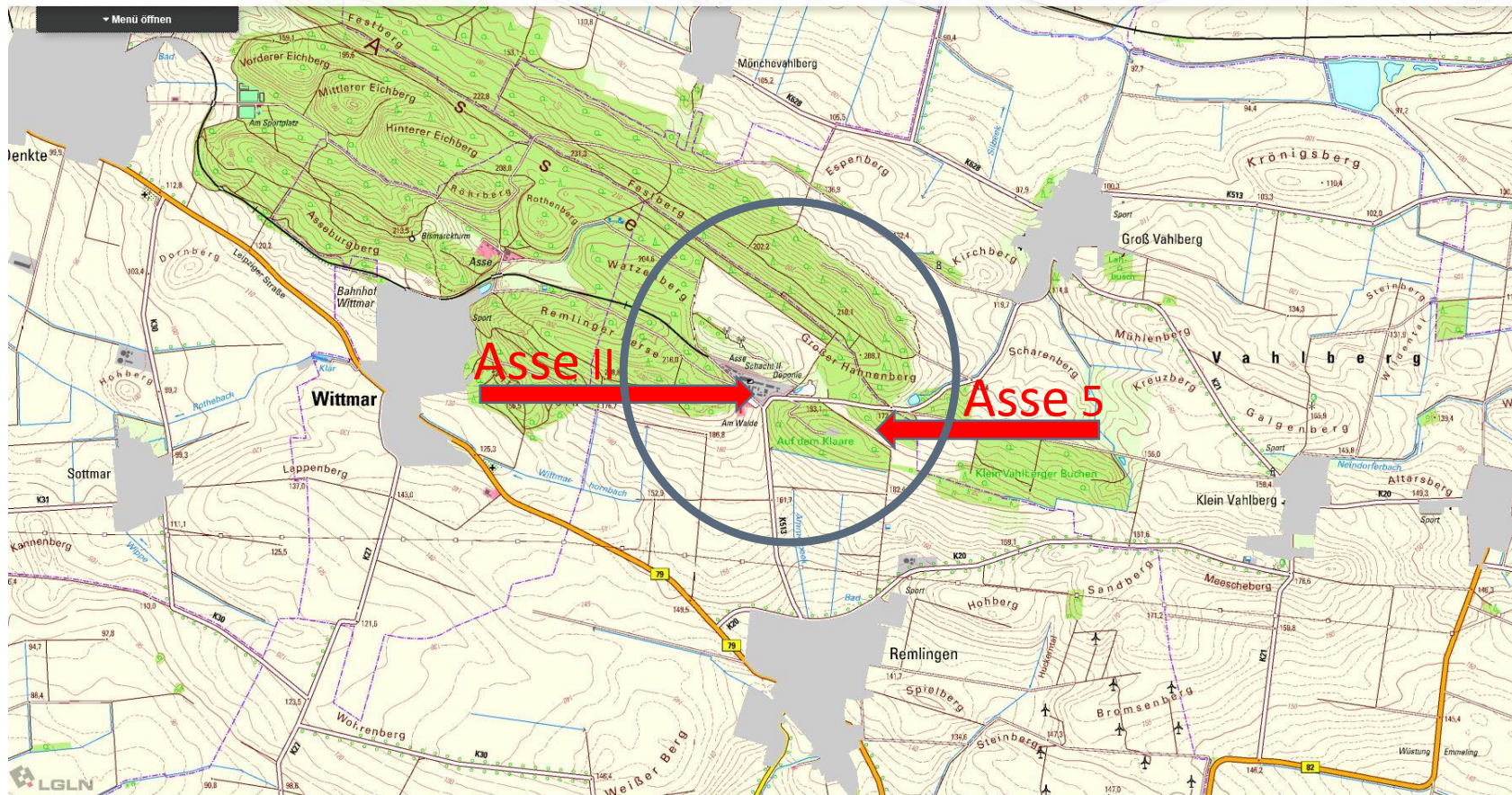
Gesamtrangfolge



## Standort für die Abfallbehandlungsanlage und das Zwischenlager

- Standortvoruntersuchung - Identifizierung möglicher Standorte
- Anwendung der Abwägungskriterien auf die identifizierten Standorte
- Durchführung von Paarvergleichen der identifizierten Standorte
- Bildung der Rangfolgen für die jeweilige Beurteilungsfelder
- Bildung der Gesamtrangfolge (Ergebnis)

## Identifizierung möglicher Standorte



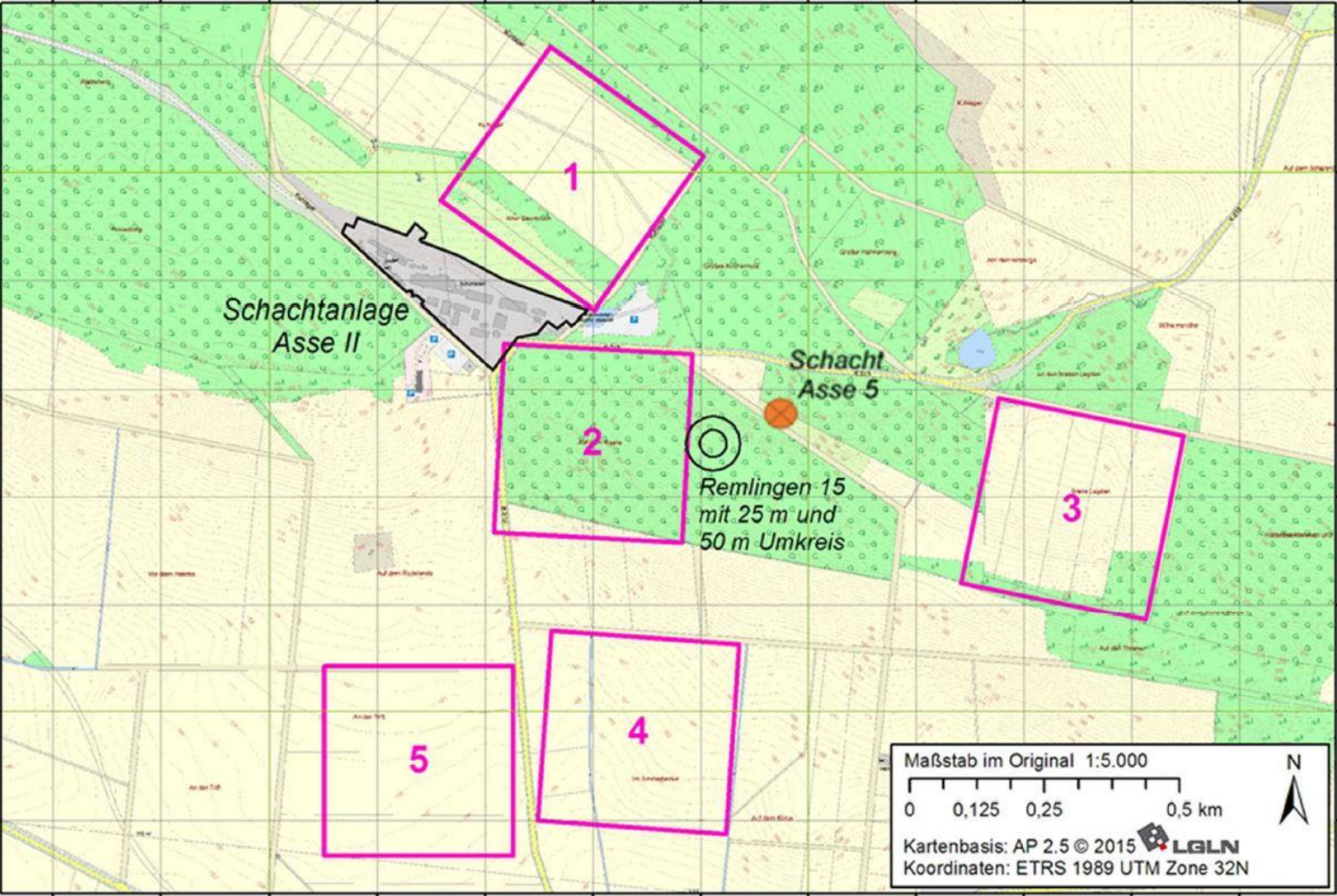
Übersicht  
Topographie mit Ortslagen

Schachtanlage Asse II

Schacht Asse 5

Kreis mit Radius 1 km





Mögliche Standorte

Ausschlusskriterium	Bewertungsgrößen	Bewertung	erfüllt
Flächenangebot	<ul style="list-style-type: none"><li>Benötigte Fläche für das Zwischenlager</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Die benötigte Fläche von 350 m x 350 m ist am Standort vorhanden.</li><li>Eine Ausdehnung in verschiedene Himmelsrichtungen ist möglich.</li></ul> <p>Es ist eine ausreichend große Fläche vorhanden.</p>	+
	<ul style="list-style-type: none"><li>Geplante weitere Bebauung (z. B. Schacht Asse 5)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Keine.</li></ul> <p>Auf dieser Fläche sind keine weiteren Bauungen geplant.</p>	+

## Detaillierte Anwendung von 5 Ausschlusskriterien

Hier exemplarisch für Standort 1  
1. Flächenangebot → erfüllt

Ausschlusskriterium	Bewertungsgrößen	Bewertung	erfüllt
Baugrund	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tragfähigkeit des Untergrundes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach vorliegenden Informationen (Bodenklasse, Tragfähigkeitsklasse) ist der Baugrund geeignet. Ggf. können bautechnische Maßnahmen zu Tragfähigkeitsverbesserung ergriffen werden.</li> </ul> <p>Eine ausreichende Tragfähigkeit des Untergrunds ist nach vorliegenden Informationen gegeben.</p>	+
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundwasserstände</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Grundwasserflurabstand bewegt sich zwischen 40 und 55 m ü. NN.</li> </ul> <p>Ausreichender Grundwasserabstand - nach vorliegenden Informationen sind keine Beeinträchtigungen durch hohe Grundwasserstände zu erwarten.</p>	+
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Topographie, Neigung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Höhengniveau liegt zwischen 188 und 227 m ü. NN. Die Neigungswerte verlaufen von 0 bis 25°.</li> </ul> <p>Eine Nivellierung des Baugrunds ist durch entsprechende bautechnische Maßnahmen möglich.</p>	+
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bergsenkungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach vorliegenden Informationen beträgt die durchschnittliche jährliche Senkungsrate im Betrachtungszeitraum 1986 bis 2015 ca. 3 – 5 mm. Die Absenkung erfolgt gleichmäßig über das Flächenareal, eine Schiefstellung des Bauwerks ist nicht zu erwarten.</li> </ul> <p>Die Bergsenkungen sind nach vorliegenden Informationen unbedenklich.</p>	+

Detaillierte Anwendung von  
5 Ausschlusskriterien

Hier exemplarisch für Standort 1  
2. Baugrund → erfüllt

Ausschlusskriterium	Bewertungsgrößen	Bewertung	erfüllt
Naturgefahren	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hochwasser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Standort ist weder als hochwassergefährdet noch als hochwasserbeeinflussend einzustufen.</li> </ul> <p>Eine Gefährdung durch Hochwasser kann ausgeschlossen werden.</p>	+
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erdbeben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Ereignisse seit Erfassungsbeginn (1968) gemäß Erdbebeninformationssystem.</li> <li>Nur geringe Gebäudeschäden (Bemessungserdbeben) zu erwarten.</li> </ul> <p>Nach vorliegenden Informationen sind keine Erdbeben oberhalb des Bemessungserdbebens zu erwarten.</p>	+
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gebirgsschlag/Erdrutsch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geogene Gebirgsschläge sind bisher nicht bekannt und auch in Zukunft nicht zu erwarten. Ebenso gibt es keine Anzeichen für Erdrutsche bzw. Massenbewegungen, die in jüngster Zeit stattgefunden haben.</li> </ul> <p>Nach vorliegenden Informationen sind keine Gefährdungen durch Gebirgsschläge oder Erdrutsche zu erwarten.</p>	+

Detaillierte Anwendung von  
5 Ausschlusskriterien

Hier exemplarisch für Standort 1  
3. Naturgefahren → erfüllt



Ausschlusskriterium	Bewertungsgrößen	Bewertung	erfüllt
Bau- und Umweltrecht	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gewerbliche Nutzung nach Bebauungsplan / Bauordnung zulässig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Standort 1 umfasst einen Teil der vorbehaltenen Sonderbaufläche der Schachanlage Asse II und landwirtschaftliche Nutzfläche.</li> </ul> <p>Es besteht kein Konflikt mit bestehenden Bebauungsplänen.</p>	+
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baulasten / Altlasten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es befinden sich Ablagerungen (Braunkohlenasche, Bauschutt, Bodenaushub, verunreinigte Bohrschlämme, Schrott, andere Siedlungsabfälle einschließlich ähnliche Gewerbeabfälle) am Standort 1.</li> </ul> <p>Keine relevanten Einschränkungen durch Bau- oder Altlasten.</p>	+
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Raumplanerische Festsetzungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Fläche ist als Vorranggebiet für Natur und Landschaft ausgewiesen.</li> <li>Die Fläche ist Bestandteil des Landschaftsschutzgebiets „Asse, Klein Vahlberger Buchen und angrenzende Landschaftsbestandteile“ (LSG WF 41).                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop.</li> <li>Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft, Landwirtschaft und Erholung</li> <li>Von Aufforstung freizuhaltendes Gebiet, gemäß Regionalem Raumordnungsprogramm und Waldfunktionenkarte bzw. Landschaftsrahmenplan.</li> </ul> </li> </ul> <p>Bestehende raumplanerische Festsetzungen erschweren das Bauvorhaben, machen es aber nicht unmöglich.</p>	+
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzrechtliche Genehmigungsverfahren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Genehmigungen bzw. Teilgenehmigungen sind erforderlich für:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Landschaftsschutzgebiet WF 006</li> <li>Das nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotop.</li> </ul> </li> </ul> <p>Naturschutzrechtliche Genehmigungen sind grundsätzlich möglich.</p>	+

Detaillierte Anwendung von  
5 Ausschlusskriterien

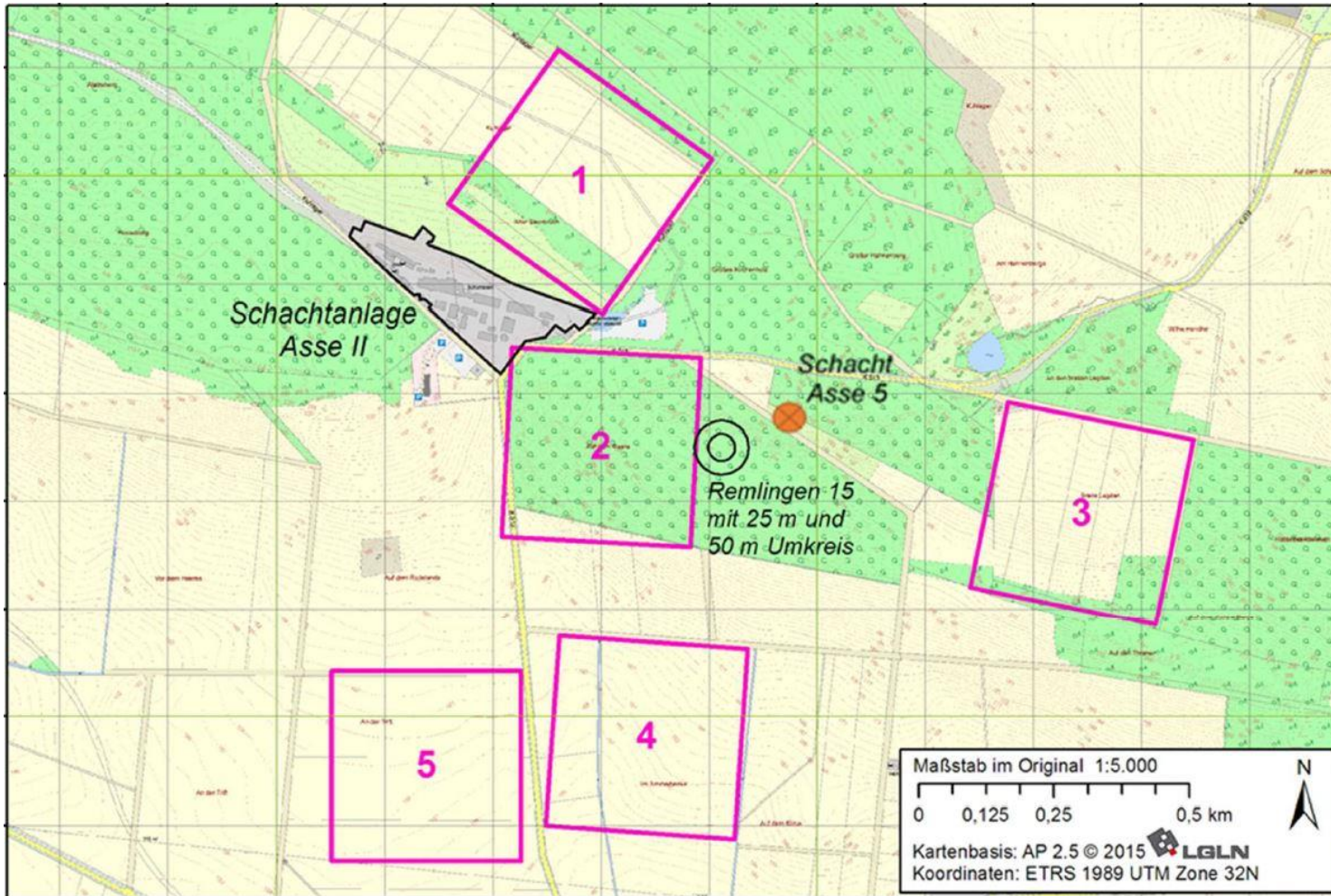
Hier exemplarisch für Standort 1  
4. Bau- und Umweltrecht → erfüllt



Ausschlusskriterium	Bewertungsgrößen	Bewertung	erfüllt
Grundwasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wasserschutzgebiet/ Wasserschutzzone</li> </ul>	Der Standort befindet sich in keinem Wasserschutzgebiet oder keiner Wasserschutzzone.	+
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Charakteristik des Grundwasserleiters</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Komplexe Struktur des Grundwasserleiters.</li> </ul> <p>Derzeit keine erkennbaren Auswirkungen auf das Bauvorhaben.</p> <p>Vorliegende Informationen zu der Charakteristik des Grundwasserleiters lassen keine Auswirkungen auf die Machbarkeit des Bauvorhabens erkennen.</p> <p><u>Hinweis:</u> Die Komplexität, Anzahl und Varianz der unterschiedlichen zu betrachtenden Bewertungsmaßstäbe sind an dieser Stelle nicht darstellbar und werden in Kap. 6.6.4 detaillierter behandelt.</p>	+
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schutzpotential der Deckschichten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mächtigkeit der Deckschichten zwischen &lt; 1 bis 2 m mit überwiegend geringem Schutzpotential.</li> </ul> <p>Das geringe Schutzpotential hat nach vorliegenden Informationen keinen erkennbaren Einfluss auf die Machbarkeit des Bauvorhabens.</p>	+

Detaillierte Anwendung von  
5 Ausschlusskriterien

Hier exemplarisch für Standort 1  
5. Grundwasser → erfüllt



Standortvoruntersuchung:  
Die betrachteten Standorte  
erfüllen die Ausschlusskriterien  
und sind potentiell geeignet.

# Anwendung der Abwägungskriterien

Beurteilungsfelder	Bewertungskriterien	Bewertungsgrößen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Technische Aspekte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Störfallrisiko</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einrichtungen/Betriebe mit Störfall-Relevanz in der Nähe des Standortes</li> <li>Infrastruktur mit Störfall-Relevanz (Versorgungsleitungen, Gas, Öl, Transportwege)</li> <li>Siedlungen in der Nähe des Standortes, Bevölkerungsdichte</li> <li>Transportwege zwischen Schachtanlage und Konditionierungsanlage/Zwischenlager</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erschließung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erschließung des Standortes per Straße und Schiene</li> <li>Medienver- und -entsorgung (z. B. Wasser, Strom, Abwasser, Löschwasser)</li> <li>Entsorgung von Oberflächenwässern</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flächenangebot *)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Benötigte Fläche für das Zwischenlager</li> <li>geplante weitere Bebauung</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baugrund *)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tragfähigkeit des Untergrundes</li> <li>Grundwasserstände</li> <li>Topographie, Neigung</li> <li>Bergsenkungen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Strahlenschutz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entfernung zur nächsten Wohnbebauung, Bevölkerungsdichte</li> <li>Radiologische Vorbelastung am Standort</li> <li>Transport radioaktiver Stoffe</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Einwirkungen von außen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturgefahren *)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hochwasser</li> <li>Erdbeben</li> <li>Gebirgsschlag/Erdrutsch</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sonstige Einwirkungen von außen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flugzeugabsturz</li> </ul>

6 Beurteilungsfelder mit 19 Bewertungskriterien

1. Technische Aspekte
2. Einwirkung von außen



# Anwendung der Abwägungskriterien



Beurteilungsfelder	Bewertungskriterien	Bewertungsgrößen
• Genehmigungsaspekte	• Bau- und Umweltrecht *)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewerbliche Nutzung nach Bebauungsplan/Bauordnung zulässig</li> <li>• Baulasten/Altlasten</li> <li>• Raumplanerische Festsetzungen</li> <li>• Naturschutzrechtliche Genehmigungsverfahren</li> </ul>
	• Grundstückserwerb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigentumsverhältnisse</li> <li>• Verfügbarkeit/Zeitbedarf</li> </ul>
• Landschaft und Erholung	• Kultur- und Sachgüter	• Schützenswerte Kultur- und Sachgüter
	• Erholung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siedlungsstrukturierung, Erhalt von Freiflächen</li> <li>• Parkanlagen</li> <li>• Rad-, Reit- und Wanderwege</li> </ul>
	• Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsehbarkeit, Sichtbeziehungen</li> <li>• Bauliche Vorbelastung</li> </ul>
• Lebensräume, Flora und Fauna	• Lebensräume mit Schutzstatus	• Naturschutzrechtliche Festsetzungen (Landschafts-/Naturschutzgebiete o. ä.)
	• Vernetzungsräume, Waldlebensräume	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wildtierkorridore</li> <li>• Waldbestand, Waldfunktion</li> </ul>
	• Gewässer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seen, Teiche</li> <li>• Fließgewässer</li> <li>• Auen und Feuchtgebiete</li> </ul>
• Ressourcenschonung	• Boden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bodengüte/-typ</li> <li>• Landwirtschaftliche Nutzung</li> </ul>
	• Rohstoffe	• Rohstoffvorkommen auf Standortareal
	• Flächenverbrauch	• zusätzliche Versiegelung
	• Grundwasser *)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserschutzgebiet/Wasserschutzzone</li> <li>• Charakteristik des Grundwasserleiters</li> <li>• Schutzpotential der Deckschichten</li> </ul>

- 3. Genehmigungsaspekte
- 4. Landschaft und Erholung
- 5. Lebensräume, Flora und Fauna
- 6. Ressourcenschonung

# Durchführung von Paarvergleichen

Vergleiche der Standorte für alle  
19 Bewertungskriterien von  
„Störfallrisiko“ . . . bis „Grundwasser“

Bewertungskriterium Grundwasser	Standort 1	Standort 2	Standort 3	Standort 4	Standort 5	Ergebnis
Standort 1		besser	schlechter	besser	besser	+ - + +
Standort 2	schlechter		schlechter	besser	besser	- - + +
Standort 3	besser	besser		besser	besser	+ + + +
Standort 4	schlechter	schlechter	schlechter		besser	- - - +
Standort 5	schlechter	schlechter	schlechter	schlechter		- - - -

# Bildung der Rangfolgen

Beurteilungsfeld	Standort 1	Standort 2	Standort 3	Standort 4	Standort 5
Technische Aspekte					
Bewertungsfeld					
Störfaktoren					
Einwirkungen von außen					
Bewertungsfeld					
Genehmigungsaspekte					
Bewertungsfeld					
Landschaft und Erholung					
Bewertungsfeld					
Lebensräume, Flora und Fauna					
Bewertungsfeld					
Ressourcenschonung					
Bewertungskriterium					
Boden	+++ +	- - + +	- + + +	- - - +	- - - -
Bewertungskriterium					
Rohstoffe	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0
Bewertungskriterium					
Flächenverbrauch	- + 0 +	+ + + +	- - - +	0 - + +	- - - -
Bewertungskriterium					
Grundwasser	+ - + +	- - + +	+ + + +	- - - +	- - - -
Rangfolge	1	3	2	4	5

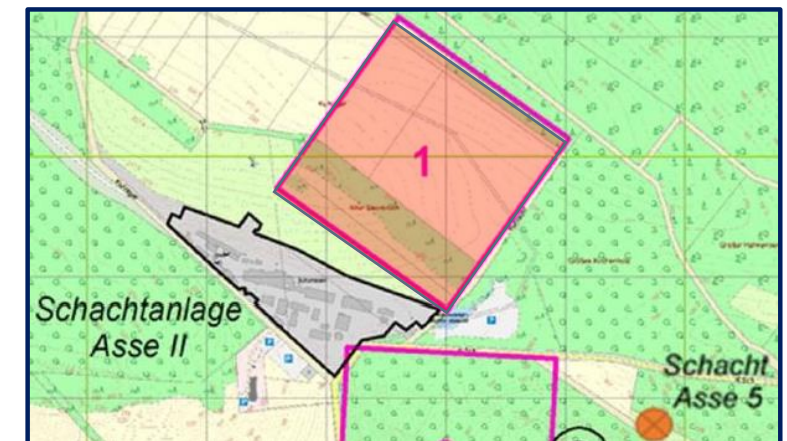
Zusammenfassung der Paarvergleiche hinsichtlich der 6 Beurteilungsfelder und Bildung der Rangfolgen für „Technische Aspekte“ . . . bis „Ressourcenschonung“

# Bildung der Gesamtrangfolge

	Rang 1	Rang 2	Rang 3	Rang 4	Rang 5	Wichtung
Beurteilungsfeld Technische Aspekte	Standort 1	Standort 2	Standort 3 und 4	-	Standort 5	hoch
Beurteilungsfeld Einwirkungen von außen	Alle Standorte sind gleichermaßen geeignet, es liegen keine Unterscheidungsmerkmale vor					hoch
Beurteilungsfeld Genehmigungsaspekte	Standort 4 und 5	-	Standort 3	Standort 1	Standort 2	mittel
Beurteilungsfeld Landschaft und Erholung	Standort 1	Standort 4	Standort 2	Standort 5	Standort 3	gering
Beurteilungsfeld Lebensräume, Flora und Fauna	Standort 4 und 5	-	Standort 1 und 3	-	Standort 2	gering
Beurteilungsfeld Ressourcenschonung	Standort 1	Standort 3	Standort 2	Standort 4	Standort 5	mittel
Gesamtrangfolge ohne Wichtung	Standort 1	Standort 4	Standort 3 und 5	-	Standort 2	
Gesamtrangfolge mit Wichtung	Standort 1	Standort 4	Standort 5	Standort 3	Standort 2	

## Übersicht der Rangfolgen

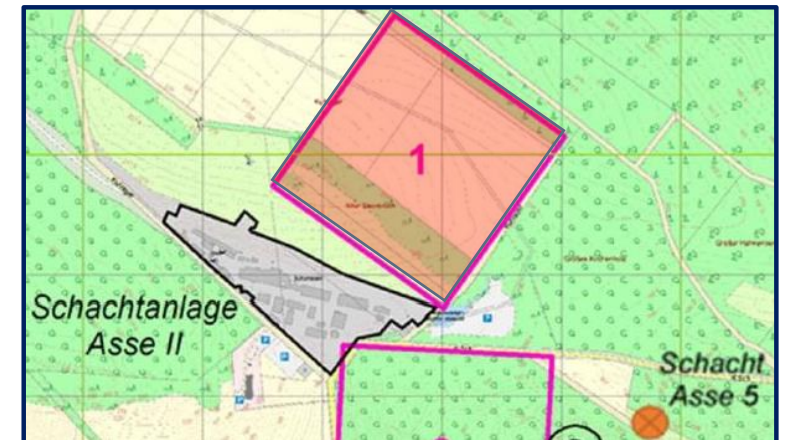
Ergebnis:  
Standort 1 nordöstlich der  
SchachtanlageASSE II





# Kennzeichen des Standorts 1

- + Größerer Abstand zu störfallrelevanten Infrastrukturen (Gasleitung, Straße)
- + Größerer Grundwasserflurabstand
- + Geringere Einsehbarkeit und Beeinflussung des Landschaftsbildes
- + Niedrige zu erwartende Strahlenexposition durch Ableitungen sowie durch Freisetzungen bei Störfällen
- + Geringere Bodengüte und Bodenschutzwürdigkeit
- + Ausweisung im Flächennutzungsplan zur gewerblichen Nutzung





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH  
Eschenstraße 55  
31224 Peine

T +49 5171 43-0  
[dialog@bge.de](mailto:dialog@bge.de)  
[www.bge.de](http://www.bge.de)

