

**SCHLESWIG-HOLSTEINISCHES  
OBERVERWALTUNGSGERICHT**



Az.: **4 KS 3/08**

verkündet am 19. Juni 2013  
Vogt, Justizangestellte  
als Urkundsbeamtin der Geschäftsstelle

**IM NAMEN DES VOLKES**

**URTEIL**

In der Verwaltungsrechtssache

des Herrn .....

Kläger,

Proz.-Bev.: Rechtsanwälte.....

g e g e n

die Bundesrepublik Deutschland,  
vertreten durch das Bundesamt für Strahlenschutz,  
Willy-Brandt-Straße 5, 38226 Salzgitter

Beklagte,

Proz.-Bev.: Rechtsanwälte .....

Beigeladen:

Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG vertreten durch Vattenfall Europe Nuclear  
Energy GmbH, diese vertreten durch die Geschäftsführer,  
Überseering 12, 22297 Hamburg

Proz.-Bev.: Rechtsanwälte .....

Streitgegenstand: Atom- und Strahlenschutzrecht  
Anfechtung der Genehmigung zur Aufbewahrung von  
Kernbrennstoffen im Standortzwischenlager Brunsbüttel

hat der 4. Senat des Schleswig-Holsteinischen Oberverwaltungsgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 17. und 18. Juni 2013 durch den Vorsitzenden Richter am Oberverwaltungsgericht ....., die Richterin am Oberverwaltungsgericht ....., den Richter am Oberverwaltungsgericht .... sowie die ehrenamtlichen Richter .... und .... am 19. Juni 2013 für Recht erkannt:

Der Genehmigungsbescheid des Bundesamtes für Strahlenschutz vom 28. November 2003 in der Fassung der Nr. 1 der Verfügung vom 18. Juni 2013 wird aufgehoben.

Im Übrigen (hinsichtlich Nr. 2 der Verfügung vom 18. Juni 2013) wird die Klage abgewiesen.

Die Beklagte und die Beigeladene tragen die Kosten des Verfahrens je zur Hälfte.

Das Urteil ist wegen der Kosten vorläufig vollstreckbar.

Die Kostenschuldner dürfen die Vollstreckung durch Sicherheitsleistung in Höhe des vollstreckbaren Betrages abwenden, wenn nicht der Kläger vor der Vollstreckung Sicherheit in Höhe des jeweils zu vollstreckenden Betrages leistet.

Die Revision wird nicht zugelassen.

### **Tatbestand:**

- 1 Der Kläger wendet sich gegen die der Beigeladenen von der Beklagten erteilte atomrechtliche Genehmigung zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standortzwischenlager Brunsbüttel. Er ist Eigentümer eines ca. 6 km vom Zwischenlager entfernten, von ihm und seiner Ehefrau zu Wohnzwecken und gärtnerisch genutzten Grundstücks.
- 2 Auf Antrag der Beigeladenen vom 30. November 1999 erteilte die Beklagte durch das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) am 28. November 2003 eine auf 40 Jahre befristete, mit mehreren Maßgaben und Nebenbestimmungen versehene Ge-

nehmung nach § 6 AtG für die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von bestrahlten Uran-Brennelementen der Typen SVEA 96 und SVEA 64 aus dem Kernkraftwerk Brunsbüttel (KKB) in maximal 80 Transport- und Lagerbehältern der Bauart Castor V/52 in einem Standortzwischenlager innerhalb des abgeschlossenen Geländes des Kernkraftwerkes Brunsbüttel zum Zwecke der Zwischenlagerung bis zur Einlagerung in ein Endlager. Die Aufbewahrung erfolgt dabei nach dem Konzept der trockenen Zwischenlagerung in metallischen, dicht verschlossenen Behältern in einem Lagergebäude aus Stahlbeton. Das Lager befindet sich innerhalb der vorhandenen schweren Sicherungszaunanlage östlich anschließend an den von einem Detektionszaun umgebenen äußeren Sicherungsbereich des KKB, ca. 230 m östlich des Reaktorgebäudes. Die äußeren Abmessungen des Lagergebäudes betragen: Länge ca. 83,4 m, Breite ca. 26,8 m und Höhe ca. 23 m; als effektive Lagerfläche stehen 770 qm zur Verfügung. Die in Stahlbeton ausgeführten Außenwände haben eine Stärke von 1,20 m, die Dachdecke von 1,30 m und die Bodenplatte eine durchgängige Stärke von 1,50 m. Das Zwischenlager ist nach dem sog. STEAG-Konzept erbaut worden, nachdem die Genehmigung im Oktober 2005 von der Beklagten für sofort vollziehbar erklärt worden war. Bislang sind in ihm 9 Castorbehälter eingelagert.

- 3 Der Kläger hat am 17. Februar 2004 Klage erhoben, die im Wesentlichen wie folgt begründet worden ist:
  
- 4 Die Genehmigung des Zwischenlagers sei schon wegen der Notwendigkeit der Einholung einer Änderungsgenehmigung für die Gesamtanlage nach § 7 AtG materiell rechtswidrig. Es handle sich bei dem hier genehmigten Zwischenlager nicht um ein „gesondertes Lagergebäude“ i.S.v. § 6 Abs. 3 AtG; vielmehr sei das Lager in den betrieblichen Zusammenhang des Kernkraftwerkes integriert.

5 Die Genehmigung verletze ihn in seinen Grundrechten aus Art. 2 Abs. 2 Satz 1 und Art. 14 Abs. 1 GG, da bei der Genehmigung des Zwischenlagers weder die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Aufbewahrung der Kernbrennstoffe getroffen worden noch der erforderliche Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter gegeben sei. § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG sei drittschützend. Die Terrorszenarien eines herbeigeführten Flugzeugabsturzes und eines Hohlladungsbeschusses mit panzerbrechenden Waffen seien im Wege des verfassungsgerichtlich vorgegebenen dynamischen Grundrechtsschutzes als Störfälle dem Bereich der Schadensvorsorge zuzuordnen, jedenfalls aber seien die Störfallplanungswerte des § 49 StrlSchV auch auf Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter anzuwenden. Diese seien nicht als kriegsähnliche Handlungen aus dem Anwendungsbereich des Atomgesetzes auszuschließen. Durch das genehmigte Zwischenlager, insbesondere die erhebliche Steigerung des radioaktiven Inventars sowie das Störfallrisiko, sei der Kläger Beeinträchtigungen seiner Gesundheit und seines Eigentums ausgesetzt. Nach einer Untersuchung der „Gruppe Ökologie“ vom Februar 2005 gebe es bis heute keine abdeckende Bewertung eines inzwischen denkbar gewordenen, absichtlich herbeigeführten Absturzes einer großen Verkehrsmaschine. Auch im Fall des Beschusses eines Castorbehälters mit einer modernen panzerbrechenden Waffe müsse mit einer radioaktiven Verseuchung des Kläger-Grundstücks gerechnet werden; insoweit hat sich der Kläger auf eine Studie der Dipl.-Physikerin Oda B. von Januar 2005 - ergänzt durch ihre Stellungnahme vom Dezember 2006 - berufen, durch welche eine deutliche Überschreitung der maßgeblichen Grenzwerte des Störfallplanungswertes des § 49 StrlSchVO sowie des Eingreifrichtwertes für die Maßnahme „langfristige Umsiedlung“ aufgezeigt werde. Entsprechendes gelte für den Fall eines herbeigeführten Flugzeugabsturzes.

6 Wie sich aus dem Gutachten der „Gruppe Ökologie“ und der Studie von Oda B. ergebe, sei das genehmigte Zwischenlager durch einen willentlich herbeigeführten Flugzeugabsturz sowie den Beschuss mit modernen panzerbrechenden Waffen erheblich gefährdet. Entgegen der Genehmigung, die allein den Absturz einer schnell fliegenden Militärmaschine in die Einschätzung der Gefährdung durch Störfälle einbezogen habe, seien derartige Ereignisse heute als Auslegungsstörfälle anzusehen, für die das Konzept der Störfallvorsorge im Rahmen des § 7 Abs. 2 Nr. 3 AtG bzw. § 6 Abs. 2 Nr. 2 AtG i.V.m. § 49 StrlSchV gelte, und nicht als auslegungsüberschreitende Ereignisse. § 49 Abs. 1 S. 3 StrlSchV definiere das Vorsorgeniveau nicht abschließend, sondern bestimme lediglich, dass die Störfallplanungswerte für bestimmte Störfälle berechnet werden müssten. Ein

statisches Verständnis des Konzeptes der Auslegungsstörfälle wäre mit dem vom Bundesverfassungsgericht in seiner „Kalkar-Entscheidung“ entwickelten Grundsatz eines dynamischen Grundrechtsschutzes nicht vereinbar. Generell werde im Rahmen der Abgrenzung zwischen Vorsorge- und Restrisikobereich der auslegungsüberschreitende Charakter eines Ereignisses anhand des Kriteriums der geringen Eintrittswahrscheinlichkeit bestimmt (unter anderem auch in den Störfalleitlinien und den Sicherheitsempfehlungen der Reaktorsicherheitskommission (RSK)). Weder § 6 Abs. 2 Nr. 2 AtG noch § 7 Abs. 2 Nr. 3 AtG schlossen es aus, bei der Schadensvorsorge auch willensgesteuerte Ereignisse einzubeziehen, solange ihr Eintritt lediglich hinreichend wahrscheinlich und daher nicht mehr dem Restrisikobereich zuzurechnen sei.

- 7 Dass ein herbeigeführter Flugzeugabsturz auf kerntechnische Anlagen nach den Anschlägen vom 11. September 2001 nicht mehr als „praktisch ausgeschlossen“ dem Restrisikobereich zugeordnet werden könne, habe die Beklagte in der Genehmigung selbst ausdrücklich angenommen. Folglich sei die Anlage gegen ein solches Ereignis auch entsprechend auszurichten, da das Erfordernis der bestmöglichen Gefahrenabwehr und Risikovorsorge vom Bundesverfassungsgericht und Bundesverwaltungsgericht zu einem einheitlichen Vorsorgebegriff weiterentwickelt worden sei. Danach müssten auch Schadensmöglichkeiten aus bloßen Gefahren- oder Besorgnispotentialen im Rahmen von § 7 Abs. 2 Nr. 3 bzw. § 6 Abs. 2 Nr. 2 AtG in Betracht gezogen werden.
  
- 8 Auch das Szenario eines Panzerfaustbeschusses sei nicht von der Hand zu weisen. Das belege das Geständnis eines Umweltaktivisten aus dem Jahre 2003 bezüglich einer entsprechenden, nur knapp fehlgeschlagenen Aktion mit panzerbrechenden Raketen im Jahre 1982 auf einen seinerzeit in der Nähe von Lyon (Frankreich) in Bau befindlich gewesenen Reaktor, ebenso wie ein Bericht der US Nuclear Regulatory Commission von September 2004. Auch der VGH München habe mit Urteil vom 02. Januar 2006 festgestellt, dass der gezielte terroristische Angriff mittels handgetragener panzerbrechender Waffen nicht von vornherein dem Restrisikobereich zugeordnet werden könne.
  
- 9 Nach allem sei es verfehlt, wenn die streitbefangene Genehmigung das Ereignis des Flugzeugabsturzes als auslegungsüberschreitendes Ereignis bewerte bzw. die Beigela-

dene es – ebenso wie den möglichen Panzerfaustbeschuss – dem Bereich des Restrisikos zuordne. Auch die nach dem 11. September 2001 beschlossenen nationalen und internationalen Sicherheitsmaßnahmen würden die Wahrscheinlichkeit eines terroristischen Angriffs allenfalls verringern, nicht jedoch „praktisch ausschließen“, so dass es bei der Vorsorgepflicht des Betreibers verbleibe. Es sei verfehlt, dass der Länderausschuss für Atomenergie in seiner nicht zugänglich gemachten und daher nur anhand sekundärer Veröffentlichungen zu bewertenden Stellungnahme vom 03./04. Juli 2003 den herbeigeführten Flugzeugabsturz unter Hinweis auf eine „gewisse Parallele zur Sicherheitsebene 4 im Rahmen der Anwendung von § 6 Abs. 2 AtG und § 7 Abs. 3 AtG“ dem Restrisiko zuordne. Dabei berufe er sich auf eine nur dürftige Einschätzung des BMI vom März 2003, der zufolge ein „herbeigeführter Flugzeugabsturz zur Zeit außerhalb des Wahrscheinlichen liege, jedoch nicht ausgeschlossen werden“ könne. Dies begründe nach Auffassung des Klägers eine Zurechnung außerhalb des Restrisikos. Dass ein Ereignis „außerhalb des Wahrscheinlichen“ liege, aber andererseits nicht ausgeschlossen werden könne, bedeute keinesfalls, dass es „extrem selten“ im Sinne der Sicherheitsebene 4 a sei. Selbst diese Ebene sei aber dem Bereich der Schadensvorsorge und nicht dem des Restrisikos zuzuordnen. Bei einer Nichtzuordnung der Sicherheitsebene 4 a zur Schadensvorsorge würde es entgegen den Anforderungen aus Art. 2, 14 GG an einer Ermächtigungsgrundlage für die Anordnung entsprechender Schutzmaßnahmen fehlen. Das Restrisiko lasse sich nicht in einen wahrscheinlicheren bzw. gefährlichen und einen weniger wahrscheinlichen bzw. weniger gefährlichen Teil aufspalten. Für den Flugzeugabsturz könnten probabilistische Wertungen angestellt und mögliche Wirkungsabläufe klar benannt werden. Angesichts solcher Erkenntnisse könnten derartige Risiken nicht jenseits der Grenze praktischer Vernunft liegen. Die demnach zu erfolgende Zuordnung in den Bereich der Schadensvorsorge führe zwangsläufig zu einem Anspruch des Klägers auf hinreichende Vorsorgemaßnahmen. Dieser Bereich sei umfassend drittschützend.

- 10 Die Gefährdung von Nuklearanlagen durch terroristische Anschläge sei seit dem 11. September 2001 weitgehend unstrittig und von der Beklagten im vorliegenden Genehmigungsbescheid wie auch im Rahmen parallel erlassener Genehmigungen nicht mehr dem Restrisiko zugerechnet. In dieselbe Richtung gingen Äußerungen des BMU und der Bundesregierung im Bundestag und gegenüber den Medien. Nach BND-Erkenntnissen und Verfassungsschutzberichten drohten Al-Kaida-Anschläge auch in Deutschland. Die nach dem 11. September 2001 erlassenen neuen Sicherheitsgesetze seien von der Bundesregierung mit einer auch in Deutschland bestehenden Terrorismus-

gefahr begründet worden. Flugzeugentführungen und Gefährdungen ziviler Objekte durch Flugzeuge hätten sich trotz der nach dem 11. September 2001 getroffenen Sicherheitsvorkehrungen ereignet. Experten seien sich einig, dass die 200 Kernkraftwerke auf der Welt hochbrisante Anschlagziele für diese neue Dimension des Terrorismus seien. So werde u.a. in der „Österreichischen Militärischen Zeitschrift“ (von 2003) über sechs tatsächliche und geplante Anschläge auf nukleare Einrichtungen berichtet, die speziell für Europa als bevorzugte Ziele qualifiziert würden. Dort würden mehrere mögliche terroristische Angriffsszenarien auf Kernkraftwerke benannt, einschließlich eines Selbstmordanschlages mit einem vollbetankten großen Passagierflugzeug und eines Raketenanschlages. Die Beklagte müsse folglich erläutern, welche Maßnahmen zur Abwehr dieser Szenarien im Fall des vorliegend streitbefangenen Zwischenlagers getroffen worden seien.

- 11 Die Richtigkeit derartiger Einschätzungen werde durch ein Interview mit den Drahtziehern der Anschläge vom 11. September 2001 bestätigt. Auch die Attentäter von London seien im Besitz von Plänen britischer Kernanlagen gewesen. Terrorismusexperten sagten Anschläge auf Nuklearanlagen fast voraus. Aus der veröffentlichten Zusammenfassung eines Gutachtens der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) ergebe sich, dass die 19 deutschen Kernkraftwerke allenfalls dem Aufprall militärischer Kampffjets, nicht aber gezielten Crashes mit größeren Passagiermaschinen widerstehen könnten. Mindestens 10 Reaktoren gälten bei solchen Anschlägen aus der Luft als „besonders unzureichend geschützt“. Ein terroristischer Flugzeugangriff auf eine Nuklearanlage sei nach allem nicht unwahrscheinlich und daher dem Bereich drittschützender Vorsorge zuzurechnen. Dass das Element der Willenssteuerung beim herbeigeführten Flugzeugabsturz keine mathematische Berechnung der Eintrittswahrscheinlichkeit, sondern nur eine sicherheitsbehördliche Einschätzung erlaube, erfordere eine besonders konservative Vorgehensweise in dem Sinne, ein entsprechendes Ereignis bei Nichtausschließbarkeit zu unterstellen.
  
- 12 Diese Ausführungen zur Sicherheit von Kernkraftwerken müssten erst recht für solche Anlagen beachtlich sein, in die nachträglich noch ein Zwischenlager integriert werde. Durch das Hinzutreten eines weiteren Anlagenbestandteils mit hohem Gefährdungspotential stiegen die Einwirkungsmöglichkeiten entschlossener Täter erheblich. Die direkte Nähe zum Kernkraftwerk schlage auf die Bedrohung des Lagers selbst unmittelbar durch, da

eine nicht unbeträchtliche Wahrscheinlichkeit bestehe, dass ein Terrorist anstelle des Reaktors das Zwischenlager treffe. Die unmittelbare Platzierung eines Zwischenlagers neben einem Reaktor steigere die Attraktivität des Standortes insgesamt als Angriffsziel.

- 13 Bei den hier diskutierten Störmaßnahmen und Einwirkungen Dritter handele es sich auch nicht um kriegerische oder kriegsähnliche Vorgänge, die nicht dem Geltungsbereich der § 7 Abs. 2 Nr. 5, § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG unterfielen. Die grundsätzliche Verantwortung der staatlichen Sicherheitsorgane zur Abwehr terroristischer Angriffe ändere nach höchstrichterlicher Rechtsprechung und herrschender Meinung auch nichts daran, dass der Betreiber nach § 7 Abs. 2 Nr. 5, § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG verpflichtet sei, ausreichend Vorsorge baulich-technischer sowie personell-organisatorischer Art auch und gerade gegenüber terroristischen Anschlägen zu gewährleisten. Auch der Hauptausschuss des Länderausschusses für Atomenergie habe im Juli 2002 beschlossen, dass das Atomrecht grundsätzlich auf das Szenario eines terroristischen Flugzeugangriffs anwendbar sei. Der Schutzzumfang des § 7 Abs. 2 Nr. 5 AtG sei nach der „Werkschutz-Entscheidung“ des Bundesverwaltungsgerichts weit zu verstehen. Der Schutz der Anlagen dürfe nicht gerade dort eingeschränkt werden, wo er am nötigsten sei.
- 14 Die Rechtsschutzgarantie des Art. 19 Abs. 4 GG stehe einer ungeprüften gerichtlichen Übernahme der seitens der Beklagten im gerichtlichen Verfahren entgegen den Ausführungen im Genehmigungsbescheid erfolgten Zuordnung der hier zu betrachtenden Ereignisse zum Restrisiko entgegen. Es sei schon fraglich, ob die höchstrichterlichen Maßstäbe der Beschränkung der richterlichen Kontrolldichte wegen der Komplexität sicherheitstechnischer Beurteilungen im Rahmen einer Anlagengenehmigung für das Kernkraftwerk selbst auf ein Zwischenlager übertragbar seien. Selbst dann aber, wenn man die Grundsätze zur Einschätzungsprärogative auf Aufbewahrungsgenehmigungen nach § 6 AtG übertrage und das Gericht auf die Prüfung beschränke, ob die Wertung der Genehmigungsbehörde auf willkürfreien Annahmen und ausreichenden Ermittlungen beruhe, dürfe dies keine ungeprüfte Hinnahme auch der behördlichen Risikoermittlung bedeuten; das Gericht müsse vielmehr die Grundlagen der behördlichen Bewertung seinerseits nach den genannten Kriterien beurteilen können. Gerade bei Anerkennung von exekutiven Spielräumen müssten die Gerichte von den Behörden nachvollziehbare Risikoentscheidungen verlangen. Auch dürfe die Einschätzung der Beklagten, dass der erforderliche Schutz ge-

währleistet und eine Gefährdung des Klägers auszuschließen sei, ohne genauere Kenntnis von den zugrunde gelegten Lastannahmen und den aus Sicherheitsgründen geheim gehaltenen Grundlagen nicht als rechtsfehlerfrei beurteilt werden.

- 15 Auch das Szenario eines Angriffs mit panzerbrechenden Waffen sei den Störfällen zuzuordnen. Jedenfalls sei wegen der Zielidentität der Schutzbestimmungen in § 6 Abs. 2 Nr. 2 und Nr. 4 AtG und aus verfassungsrechtlichen Gründen die Einhaltung der Störfallplanungswerte geboten. Die Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts vom 24. August 2006, wonach Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter nicht zu den auslegungsbestimmenden Störfällen gehörten und die Heranziehung der Eingreifrichtwerte anstelle der Störfallplanungswerte nicht zu einem gegenüber dem Bereich der Schadensvorsorge niedrigeren Schutzniveau führe, überzeuge nicht.
  
- 16 Vorliegend ergebe sich für die Szenarien des gegen das Zwischenlager herbeigeführten Flugzeugabsturzes und des Panzerfaustbeschusses aus den vom Kläger dargelegten Gutachten, dass die erforderliche Vorsorge hier nicht getroffen sei. Zwar habe die Beklagte nach ihrem Genehmigungsbescheid Möglichkeiten und Auswirkungen eines herbeigeführten Flugzeugabsturzes auf das Zwischenlager Brunsbüttel geprüft. Eine abdeckende Abschätzung sei offenkundig bisher nicht vorgenommen worden. Es sei nicht zu erkennen, dass der Absturz einer vollbetankten, größten demnächst am Markt befindlichen, unter Umständen sogar mit Sprengstoff oder Waffen beladenen Verkehrsmaschine und auch die Auswirkungen eines Absturzes auf das Reaktorgebäude mit untersucht worden seien. Die sachverständige Überprüfung der Annahmen der Beklagten auf Basis der verfügbaren Informationen (das vom Kläger vorgelegte Gutachten der „Gruppe Ökologie“) komme eindeutig zu dem Ergebnis, dass die Erwägungen insbesondere zu Lastannahmen und Auswirkungen unzulänglich, weil nicht abdeckend seien. Bei realistischer Bewertung sei im Fall des herbeigeführten Flugzeugabsturzes am Wohnort des Klägers insbesondere dann, wenn ein herbeigeführter Flugzeugabsturz Zwischenlager und Reaktor gleichzeitig beschädige, mit erheblichen Überschreitungen der Störfallplanungswerte wie auch der katastrophenschutzrechtlichen Eingreifwerte zu rechnen.

17 Der streitbefangenen Genehmigung lasse sich nichts dazu entnehmen, dass das staatliche Schutzkonzept gegen terroristische Angriffe auch panzerbrechende Waffen berücksichtige. Untersuchungen hierzu lägen dem Kläger nicht vor und das im vorliegenden Verfahren nach Aufforderung durch den Senat von der Beklagten vorgelegte GRS-Gutachten vom Juni 2003 sei stark gekürzt. Die Unterschätzung des Risikos eines Panzerfaustbeschusses durch die Beklagte beruhe im Wesentlichen auf veralteten, dem heutigen Erkenntnisstand nicht mehr entsprechenden Untersuchungen der GRS aus 1992. Angesichts der Leistungsmerkmale und der Wirkungsweisen heute weltweit verfügbarer Waffen könnten die aktuellen Risiko- und Gefährdungspotentiale mit den Ergebnissen jahrelang zurückliegender Beschussversuche nicht mehr angemessen bewertet werden. Neue moderne Waffensysteme verfügten über eine deutlich höhere Durchschlagsleistung und bewirkten wesentlich größere Sekundärfolgen als der im Versuch 1992 verwendete Panzerfausttyp. In plausiblen Angriffsszenarien hätten GRS und Beklagte eine gut ausgebildete, potentiell selbstmordbereite Tätergruppe von mindestens zehn angreifenden Mitgliedern unterstellen müssen, ausgerüstet mit modernen Waffensystemen, deren Abschussvorrichtungen auf einen äußerst schnellen Mehrfachbeschuss ausgelegt seien. Die von der Beklagten vorgelegte geschwärzte GRS-Studie und weitere Indizien und Widersprüche deuteten vielmehr lediglich auf die Annahme eines Einzeltäters bzw. einer geringen Täterzahl, die Verwendung veralteter Waffentypen mit maximal zwei Treffern - ohne Berücksichtigung der Synergieeffekte eines Mehrfachbeschusses - hin. Dies begründe erhebliche Ermittlungs- und Bewertungsdefizite bei der Genehmigungsentscheidung sowie Mängel bei der Berechnung der Höhe des Quellterms. Tatsächlich liege die Freisetzung bei Berücksichtigung der Leistungsfähigkeit und der Wirkungsweise eines aktuell repräsentativen Hohlladungsbeschusses insgesamt ein- bis zehntausend Mal höher als es bei den zugrunde gelegten Beschussversuchen ermittelt worden sei.

18 Ein weiteres Bewertungsdefizit folge daraus, dass die GRS-Studie ihre Ausbreitungsrechnungen nicht auf die Störfallberechnungsgrundlagen (SBG) gestützt, sondern sich nur an diese angelehnt habe. Dies führe zu einer Unterschätzung der möglichen Dosiswerte auch in Bezug auf den Kläger. Weder das Postulat einer Referenzwetterlage noch deren Parameter entsprächen den SBG. Aus der vom Kläger vorgelegten Studie der Dipl.-Physikerin Oda B. könne abgeleitet werden, dass unter verschiedenen meteorologischen Bedingungen Cäsium 137-Depositionswerte am Wohnort des Klägers zu erwarten seien, die denjenigen nach dem Reaktorunfall in Tschernobyl für die hochkontaminierten Gebiete in der Ukraine vergleichbar seien. Die Eingreifrichtwerte für die Maßnahme „langfristige

Umsiedlung“ sowie die Störfallplanungswerte der Strahlenschutzverordnung würden zum Teil erheblich überschritten. Die B.-Studie 2005 betrachte dabei lediglich die aus den Depositionswerten resultierende Strahlenbelastung; in dem kurzen Zeitraum nach der Freisetzung trügen darüber hinaus auch kurzlebige Radionuklide stark zur Strahlenbelastung bei. Es seien dort auch nicht alle denkbaren Expositionspfade - vor allem auch nicht die Strahlenbelastung durch Inhalation der Nuklide - berücksichtigt worden. Dementsprechend würden auch die dortigen Berechnungen den Dosiswert für den kurzen Expositionszeitraum von sieben Tagen erheblich unterschätzen. Die zwischenzeitlich im Rahmen der Stellungnahme der Sachverständigen B. zur GRS-Studie im Dezember 2006 durchgeführte Neuberechnung führe selbst bei einer mindestens anzunehmenden Freisetzungsmenge und bei der weit unterschätzenden Referenzwetterlage zu einer deutlichen Überschreitung des 100 mSv-Evakuierungswertes, nämlich zu Belastungen für den Kläger iHv ca. 200 mSv. Andere, am Standort häufig vorkommende Wetterlagen, könnten zu noch zehnmal höheren Strahlendosen führen. Klarzustellen sei allerdings erneut, dass nicht die katastrophenschutzrechtlichen Eingreifrichtwerte als Maßstab gelten könnten, sondern allein die Störfallplanungswerte gemäß § 49 StrlSchV. Dem könne nicht entgegengehalten werden, dass Terroristen nicht einzelne Menschen treffen wollten, sondern auf „Kollektivschäden“ abzielten. Die Tötung einer Vielzahl Einzelner stehe bei derartigen Attacken im Vordergrund. Die Anwendung der weitaus weniger konservativen Eingreifrichtwerte bedeute eine erhebliche Verminderung des Schutzstandards, der sich einheitlich an den Berechnungsvorschriften der Störfallplanung zu orientieren habe. Selbst wenn man dennoch die Eingreifrichtwerte hier heranziehen wollte, könne nicht mit der Begründung, dass wegen vorrangiger Dekontaminationsmaßnahmen der Eingreifrichtwert für eine Umsiedlung nicht erreicht und diese damit nicht erforderlich werde, lediglich von einem Integrationszeitraum von 7 Tagen (statt von einem Jahr) ausgegangen werden,

- 19 Auch im Übrigen verstoße die Genehmigung in mehreren Punkten gegen die Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik. Es lägen unzureichende praktische Erfahrungen mit der längerfristigen trockenen Zwischenlagerung vor. Ein geeignetes Überwachungssystem zur Gewährleistung der Langzeitsicherheit der Castorbehälter fehle derzeit. Der Sicherheitsnachweis für die Widerstandsfähigkeit der Castorbehälter bei starken Belastungen werde von vielen unabhängigen Sachverständigen angezweifelt. Das genehmigte Behälterreparaturkonzept (Überprüfung des Doppeldeckeldichtsystems und ggf. Aufschweißen eines sog. Fügedeckels) sei sicherheitstechnisch unzureichend. Außerdem stelle sich zwischenzeitlich die Frage der Verfassungsgemäßheit der Kernener-

gienutzung neu. Das Konzept der dezentralen Zwischenlagerung diene der Überbrückung eines Zeitraumes bis zur Schaffung eines Bundes-Endlagerregimes, welches noch nicht in Sicht sei. Könne die Lösbarkeit des Problems der Langzeitsicherheit nicht mehr als gegeben angenommen werden, sei die Frage der Verfassungsgemäßheit der Kernenergienutzung als solcher erneut aufzuwerfen. Da für die Phase der Abwicklung der Kernenergienutzung ausreichende Zwischenlagerkapazitäten in den Anlagen selbst vorhanden sein dürften, bedürfe es der Errichtung eines gesonderten Zwischenlagers nicht. Es wäre verfassungsrechtlich nicht hinnehmbar, wenn Zwischenlager den Charakter von Endlagern bekämen, weil die Schaffung Letzterer in absehbarer Zeit als unmöglich angesehen werde. Auch nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts erfordere das Vorsorgegebot die sichere Erwartung, dass in überschaubarer Zeit eine anlagenexterne Anschlussentsorgung radioaktiver Reststoffe und Abfälle gewährleistet erscheine.

20 Der Kläger hat beantragt,

21 die der Beigeladenen erteilte Genehmigung zur Aufbewahrung von  
Kernbrennstoffen im Standortzwischenlager Brunsbüttel vom  
28. November 2003 aufzuheben.

22 Die Beklagte hat beantragt,

23 die Klage abzuweisen.

24 Sie hat die Klage bereits für unzulässig, jedenfalls aber für unbegründet gehalten.

25 Es fehle dem Kläger schon an der Klagbefugnis, da der allein einschlägige § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG im Hinblick auf gezielte Störmaßnahmen keinen Drittschutz gewähre. Jedenfalls aber seien die einschlägigen Genehmigungsvoraussetzungen nach § 6 Abs. 3, Abs. 1, Abs. 2 Nrn. 1 bis 4 AtG nach eingehender Prüfung durch das gemäß § 23 Abs. 1 Nr. 4 AtG sachlich zuständige Amt der Beklagten zu Recht als erfüllt beurteilt worden.

- 26 Mit Inkrafttreten des „Gesetzes zur geordneten Beendigung der Kernenergienutzung zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität“ vom 22.04.2002 sei in den Bestimmungen der §§ 9 a Abs. 2 Satz 3, 6 Abs. 3 Satz 1 AtG eine entsprechende Klarstellung des Gesetzgebers erfolgt, dass die Aufbewahrung bestrahlter Kernbrennstoffe in einem gesonderten Lagergebäude weder Vorbereitung noch Teil eines nach § 7 AtG genehmigungsbedürftigen Betriebs eines Kernkraftwerks sei und daher auf die Bestimmungen des § 6 AtG zu stützen sei. Dies entspreche auch der höchstrichterlichen Rechtsprechung. Sicherheitsanforderungen für eine Anlage wegen des Vorhandenseins mehrerer gesondert zu genehmigender Anlagen an einem Standort seien bei der jeweiligen Anlage zu berücksichtigen. Aus diesem Grunde habe die Beklagte im Rahmen der vorliegenden Genehmigung die sicherheitstechnisch relevanten Wechselwirkungen mit dem KKB geprüft und durch Nebenbestimmungen sichergestellt, dass die für die Aufbewahrung erforderlichen Einrichtungen des KKB zur Verfügung stünden. Die Beklagte habe mit der Nebenbestimmung 17 zur Genehmigung des Zwischenlagers sichergestellt, dass vor Inbetriebnahme des Lagers die Genehmigung des KKB nach § 7 AtG angepasst werde, so dass das Reaktorgebäude für Reparaturmaßnahmen an Transport- und Lagerbehältern des Zwischenlagers zur Verfügung stehe. Das Zwischenlager sei jedenfalls aber nicht Bestandteil oder Nebeneinrichtung des KKB.
- 27 Die Dienstleistungen des KKB und die hierfür erforderlichen Einrichtungen stünden während des gesamten Aufbewahrungszeitraums des Zwischenlagers zur Verfügung. Bei nachträglichen Änderungen greife gemäß Nebenbestimmung 14 die Anzeigepflicht gegenüber der Aufsichtsbehörde; unberührt bleibe das Erfordernis eines Änderungs-genehmigungsverfahrens bei wesentlichen Änderungen. Außerdem sehe das Reparaturkonzept neben dem Austausch der Primärdeckeldichtung im Reaktorgebäude auch das Aufschweißen eines Fügedeckels vor, eines nach Kenntnis des BfS im Genehmigungsverfahren gutachterlich befürworteten Verfahrens.
- 28 Was die von den Klägern angeführten Szenarien terroristischer Angriffe angehe, so sei Prüfungsmaßstab für einen gezielt herbeigeführten Flugzeugabsturz – wie auch für den sog. Hohlladungsbeschuss – nicht das Schadensvorsorgegebot des § 6 Abs. 2 Nr. 2 AtG, sondern das Gebot der Gewährleistung des erforderlichen Schutzes gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter nach dessen Nr. 4, welche den durch Dritte ver-

anlassten, gezielten Einsatz des Betriebsrisikos der Anlage als Waffe für rechtsfeindliche Zwecke erfasse. Die durch den Betrieb der Anlage für solche Eingriffe Dritter geschaffene Risikoerhöhung könne nicht allein dem Betreiber zugerechnet werden. Vielmehr sei es auch Aufgabe des Staates, durch aufeinander abgestimmte Maßnahmen zusammen mit dem Betreiber den Schutz kerntechnischer Anlagen gegen Störeingriffe zu gewährleisten. Dass die Gefahrenabwehr vorrangig Aufgabe des Staates sei, folge sowohl aus der Gesetzesbegründung wie auch aus der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts insbesondere nach der sog. Werkschutz-Entscheidung. Dem sei auch die Praxis im sog. integrierten Sicherungs- und Schutzkonzept gefolgt. Während im Bereich der Schadensvorsorge das Konzept der Auslegungsstörfälle nach den Störfalleitlinien mit bestimmten Störfallplanungswerten in § 49 StrlSchVO maßgeblich sei und gleichwohl für bestimmte auslegungsüberschreitende Ereignisse – wie etwa einen zufälligen Flugzeugabsturz – weitergehende Vorsorge nach RSK-Leitlinien und dem Regelwerk des Kerntechnischen Ausschusses (KTA) mit einem „gestaffeltem Sicherheitskonzept“ auf vier Sicherheitsebenen getroffen werde, gelte für den Bereich des Schutzes gegen Störmaßnahmen und Einwirkungen Dritter (SEWD) gemäß § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG das Konzept „SEWD-Richtlinie“ des BMU für Zwischenlager (Stand 10/01). Danach sei durch Sicherungsmaßnahmen des Betreibers unter Berücksichtigung vorhandener sicherheitstechnischer Maßnahmen zu gewährleisten, dass bis zum Eintreffen der Polizei ein Eindringen äußerer Angreifer in den Lagerbereich ausreichend erschwert werde. Wesentliches Schutzziel sei, dass eine Gefährdung von Leben und Gesundheit infolge erheblicher Direkteinstrahlung oder infolge der Freisetzung einer erheblichen Menge radioaktiver Stoffe verhindert werden müsse. Diese als Verschlussache eingestufte Richtlinie enthalte im Rahmen der Zweckbestimmung technische, personelle und organisatorische Anforderungen zur Sicherung von Zwischenlagern. Eine generelle Konkretisierung für diesen Bereich erfolge durch die vom Länderausschuss für Atomenergie (LAA) beschlossenen und vom BMU zur Anwendung vorgegebenen „Lastannahmen“ (Stand 12/04), die als Verschlussachen ebenfalls im Wesentlichen der Geheimhaltung unterlägen und daher auch im gerichtlichen Verfahren nicht offen gelegt werden könnten. Die Lastannahmen stellten fachtechnische Unterlagen dar, von denen bei der Festlegung von Sicherungsmaßnahmen und bei der Beurteilung ihrer Wirksamkeit auszugehen sei. Die Gesamtheit der Teilaspekte der zu unterstellenden Störmaßnahmen oder Einwirkungen Dritter, darunter auch die Auflistung möglicher Hilfsmittel, bilde die Grundlage für die Auslegung von Sicherungsmaßnahmen. Diese vom BMU im Einvernehmen mit den zuständigen atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden und den Sicherheitsbehörden festgelegten Lastannahmen trafen keine differenzierenden Aussagen im Hinblick auf die jeweilige Wahrscheinlichkeit eines Angriffs

mit den darin aufgeführten Hilfsmitteln. Sie seien nach den Anschlägen vom 11. September 2001 auf der Grundlage aktualisierter Lageeinschätzungen der Sicherheitsbehörden ergänzt und im Dezember 2004 in der Neufassung vom LAA gebilligt worden. Ein gezielt herbeigeführter Flugzeugabsturz einer großen Verkehrsmaschine sei auch im Rahmen des letzten Änderungsverfahrens nicht in die Lastannahmen aufgenommen worden. Vielmehr habe der LAA am 03./04. Juli 2003 eine Stellungnahme „Schutz kerntechnischer Anlagen gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter / Rechtlicher Rahmen der Beurteilung des Szenarios ‚terroristischer Flugzeugangriff‘ durch die Exekutive“ beschlossen. Diese Stellungnahme berücksichtige die damalige (im Wesentlichen unverändert gebliebene) Einschätzung des BMI, derzufolge ein herbeigeführter Flugzeugabsturz auf kerntechnische Anlagen in Deutschland außerhalb des Wahrscheinlichen liege, jedoch nicht ausgeschlossen sei. Im Hinblick auf Neugenehmigungen nach § 6 AtG habe die Beklagte als Prüfungsmaßstab das allgemeine Schutzziel der SEWD-Richtlinie zugrunde gelegt, obwohl nach den Lastannahmen der gezielte Flugzeugabsturz nicht zu unterstellen sei, und die Auswirkungen eines solchen Flugzeugabsturzes auf das geplante Standortzwischenlager geprüft. Dabei habe sie als Maßstab auf die „Radiologischen Grundlagen für Entscheidungen über Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung bei unfallbedingten Freisetzungen von Radionukliden“ (SSK von 12/98 und LAA von 04/99) in Verbindung mit den „Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen“ zurückgegriffen, denen zufolge bei Unterschreitung eines Eingreifrichtwertes von 100 mSv deterministische Wirkungen in der Bevölkerung sicher vermieden würden und eine Evakuierung nicht erforderlich sei. Auch das allgemeine Schutzziel der SEWD-Richtlinie sei bei Einhaltung dieses Wertes sicher erreicht. Das Bundesverwaltungsgericht habe bestätigt, dass gegen die Konkretisierung des Begriffs des erforderlichen Schutzes gegen Störmaßnahmen oder Einwirkungen Dritter durch die Anwendung des Evakuierungsrichtwertes nach den Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz als Orientierungswert ebenso wenig Bedenken bestünden wie gegen die Nichtanwendung des Regelungskonzepts und der Grenzwerte des § 49 Abs. 1 StrlSchV.

- 29 Die Beklagte habe im Rahmen ihrer Prüfungen nicht nur die Schadensauswirkungen, sondern auch das im unterstellten Fall eines absichtlich herbeigeführten Flugzeugabsturzes realistischerweise zu ermittelnde Schadensszenario ermittelt und dabei den TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt als Sachverständigen gem. § 20 AtG zugezogen. Dieser habe seinerseits die GRS hinsichtlich der Ermittlung möglicher Absturzszenarien und der damit verbundenen Lastannahmen und Brandszenarien sowie die Bundesanstalt für Material-

forschung und -prüfung (BAM) hinsichtlich der Untersuchung des Behälterinventars unter mechanischen und thermischen Lasteinwirkungen als Unterauftragnehmer herangezogen. Weiterhin sei die Stellungnahme der RSK zur „Sicherheit deutscher Zwischenlager für bestrahlte Brennelemente in Lagerbehältern bei gezieltem Absturz von Großflugzeugen“ vom 11. Juli 2002 berücksichtigt worden. Die Sachverständigen hätten in ihren Stellungnahmen auf der Basis der konkreten Antrags- und Planungsunterlagen des Lagergebäudes und der spezifischen Gegebenheiten am Standort Brunsbüttel systematisch die denkbaren Abläufe eines absichtlich herbeigeführten Flugzeugabsturzes auf das Zwischenlager Brunsbüttel untersucht. Diese Untersuchungen hätten ein deutliches Unterschreiten nicht nur der Eingreifrichtwerte für den Katastrophenschutz, sondern sogar der Störfallplanungswerte ergeben.

- 30 Entsprechendes gelte für das Szenario des sog. Hohlladungsbeschusses. Im Rahmen des „integrierten Sicherungs- und Schutzkonzeptes“ gegen derartige Störmaßnahmen habe der Betreiber – ungeachtet allgemeiner und zusätzlicher Maßnahmen des Staates – bestimmte Sicherungsmaßnahmen wie Vorfeldbeobachtungen, Zaunanlagen, Detektionssysteme, Beleuchtungs- und Videotechnik, personellen Objektschutz und vor allem Lagerbehälter in entsprechender Ausführung zu ergreifen. Das BfS habe im Genehmigungsverfahren die maximalen radiologischen Folgen auf der Basis dieser ungünstigsten der sog. Lastannahmen ermittelt und habe dabei konservativ unterstellt, dass potentielle Täter völlig ungestört in der Lagerhalle unter optimalen Randbedingungen operieren könnten und die Behälter in ungünstigster Weise getroffen würden. Als Sachverständigen habe das BfS die GRS hinzugezogen. Dabei sei die Zahl der Täter und Schüsse so bestimmt worden, dass unter Berücksichtigung der Lastannahmen der erforderliche Schutz gewährleistet sei. Bei Beschussversuchen 1992 und 2005 sei derselbe nach den Lastannahmen zu unterstellende leistungsstarke, für potentielle Täter auch praktisch verfügbare Waffentyp verwendet worden. Ausbreitungsrechnung und Bewertungsmaßstab seien nicht zu beanstanden. Die vom Kläger in seinem letzten Schriftsatz unter Bezugnahme auf einen Artikel in der „Österreichischen Militärischen Zeitschrift“ benannten neuen Szenarien seien, soweit sie in den Lastannahmen nicht enthalten seien, nicht zu betrachten gewesen. Die Beklagte sei auch insoweit ohne Ermittlungs- und Bewertungsfehler zu der Feststellung gelangt, dass der erforderliche Schutz auch für den Fall des Hohlladungsbeschusses gewährleistet und eine Gefährdung des Klägers - an dessen Wohnsitz auch dann eine deutlich geringere Dosisbelastung als die des Orientierungswertes von 100 mSv zu erwarten wäre - im Einklang mit der SEWD-Richtlinie auszuschließen sei. Die mit dem Umsied-

lungsrichtwert von 100 mSv pro Jahr akzeptierte zusätzliche Strahlenexposition liege im Übrigen noch deutlich unterhalb der Schwankungsbreite der natürlichen Strahlenexposition.

- 31 Auch der sichere Einschluss des radioaktiven Inventars bzw. dessen Überwachung durch die Castor V/52-Behälter sei entgegen den Zweifeln des Klägers für den gesamten Betriebszeitraum gewährleistet. Der dickwandige Behälterkörper, das Doppeldeckeldichtsystem und dessen Selbstüberwachung mittels des Druckschalters, der auch Fehler im System selbst signalisiere, wiesen nach den Untersuchungen des vom BfS beauftragten TÜV Süd (Gutachten vom Oktober 2003) die erforderliche Langzeitsicherheit auf. Das vom Kläger vorgelegte Gutachten der „Gruppe Ökologie“ aus dem Jahre 1998 stelle den Sicherheitsnachweis für den Castor V/52-Behälter nicht in Frage.
- 32 Schließlich seien die von der Beklagten nicht geteilten Bedenken des Klägers gegen die Verfassungsmäßigkeit der Kernenergienutzung eher rechtspolitisch als rechtlich begründet. Die Frage der Langzeitsicherheit eines von der Beklagten nach § 9a Abs. 3 AtG einzurichtenden Endlagers sei lösbar. Die Befürchtung des Klägers, die Standortzwischenlager bekämen langfristig den Charakter von Endlagern, entbehre jeder Grundlage. Zu der Entscheidung des Gesetzgebers für einen mittelfristigen Ausstieg aus der Kernenergie mit der Novelle 2002 gehörten auch die zu seiner Abwicklung zu installierenden Zwischenlagerkapazitäten an den Standorten der Kernkraftwerke.
- 33 Die vom Kläger begehrte Vorlage weiterer Akten komme nicht in Betracht. Die Antragsunterlage „Mechanische Störfallbetrachtungen bei auslegungsüberschreitenden Störfällen für den Transport- und Lagerbehälter Castor V/52“ der GNB vom 13. Dezember 2000 enthalte in den geschwärzten Passagen Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse der Beigeladenen sowie der GNB, deren Entscheidungserheblichkeit zudem nicht ersichtlich sei. Das BMU als oberste Aufsichtsbehörde habe mit Schreiben vom 24. Juni 2005 gemäß § 99 Abs. 1 S. 2 VwGO deren Vorlage ebenso verweigert wie die vom Kläger begehrten Unterlagen zum „Täterbild“, welche geheim und als Verschlusssache eingestuft und zudem nicht Gegenstand des streitbefangenen Genehmigungsverfahrens seien. Die SEWD-Richtlinie des BMU vom 24. Oktober 2001 und die als „Lastannahmen“

bezeichneten „Auslegungsgrundlagen für ortsfeste kerntechnische Einrichtungen der Sicherungskategorie I gegen Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter“ vom Februar 1997 mit Erweiterungen gem. den Beschlüssen des LAA vom 04./05. Juni und vom 21./22. November 2002, vom 03./04. September 2003 und Dezember 2004 seien ebenfalls amtlich geheim zu halten, um eine missbräuchliche Verwendung durch potentielle Täter zur Angriffsoptimierung zu verhindern. Letzterer Gesichtspunkt gelte auch für die vom Kläger begehrte ungeschwärzte Fassung des Gutachtens des TÜV Hannover / Sachsen Anhalt zum herbeigeführten Flugzeugabsturz. Soweit die Offenlegung dieses Gutachtens nach den Maßstäben des Sicherheitsüberprüfungsgesetzes und der Verschlussachenanweisung des Bundes vertretbar sei, habe das BfS sie im Gerichtsverfahren vorgenommen und in gesonderten Erläuterungen zu den Schwärzungen die jeweilige Geheimhaltungsbedürftigkeit begründet. Bei der „gefahrrechtlichen Baumusterprüfung“ schließlich handele es sich um verfahrensfremde Unterlagen, die teilweise Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse des Behälterherstellers enthielten.

34 Die Beigeladene hat ebenfalls beantragt,

35 die Klage abzuweisen.

36 Die Klage sei mangels Klagbefugnis des Klägers insgesamt bereits unzulässig. Zum einen fielen die vom Kläger geltend gemachten Risiken terroristischer Angriffe von vornherein schon nicht in den Anwendungsbereich des Atomgesetzes, jedenfalls aber fielen sie in den Bereich des Restrisikos, innerhalb dessen kein Drittschutz bestehe. Die Klage sei darüber hinaus unbegründet. Es lägen sämtliche Voraussetzungen nach § 6 Abs. 1, Abs. 3 AtG vor. Insbesondere handele es sich bei dem zu errichtenden Standortzwischenlager um ein „gesondertes Lagergebäude“. Gewisse funktionelle Überschneidungen, wie z.B. eine einheitliche Sicherung durch einen gemeinsamen Außenzaun, seien durch das Tatbestandsmerkmal „innerhalb des abgeschlossenen Geländes einer Anlage“ vorgegeben.

37 Die Rügen des Klägers im Zusammenhang mit der aus seiner Sicht nicht gewährleisteten Schadensvorsorge nach § 6 Abs. 2 Nr. 2 AtG griffen nicht durch. Der Schutz vor Schäden aus einem gezielt herbeigeführten Flugzeugabsturz sei rechtssystematisch nach § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG zu gewährleisten. Die Beklagte sei auf der Grundlage umfassender Untersuchungen im Rahmen der ihr obliegenden Risikoermittlung und –bewertung in gericht-

lich nicht zu beanstandender Weise u.a. zu dem Ergebnis gelangt, dass für die im Standortzwischenlager zum Einsatz kommenden Behälter der Bauart Castor V/52 in einem dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechenden Verfahren der Nachweis sämtlicher sicherheitstechnischer Anforderungen sowohl für ihren bestimmungsgemäßen Betrieb als auch bei etwaigen Störfällen erbracht sei. Der nach § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG erforderliche Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter sei auch für die vom Kläger geltend gemachten Fälle des willentlich herbeigeführten Absturzes eines Großflugzeuges und des Beschusses mit modernen panzerbrechenden Waffen (Hohlladungsbgeschoss) gewährleistet. Dabei sei die Beigeladene ihrer Auffassung nach rechtlich nicht verpflichtet, überhaupt Schutzvorkehrungen gegen derartige terroristische Angriffe zu treffen. Insbesondere bei einem Flugzeugangriff handele es sich – anders als bei unfallbedingten Flugzeugabstürzen – um ein Risiko außerhalb des Regelungsbereichs des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens. Schutz- und Sicherungszweck des Atomgesetzes zielten nicht auf solche Gefahren, die in keinem Entstehungszusammenhang mit der Nutzung der Kernenergie stünden, wie etwa infolge eines Krieges oder auch infolge terroristischer Flugzeugangriffe, die entweder selbst schon als kriegerische Ereignisse einzustufen oder zumindest kriegsbedingten Einwirkungen gleichzustellen seien. Der internationale, staatlich geförderte Terrorismus sei ein politisches, vom Staat und nicht von den privaten Betreibern von Kernkraftwerken und Zwischenlagern zu lösendes Problem. Jedenfalls aber seien Vorkehrungen gegen solche Einwirkungen nicht zu verlangen, weil sie dem sog. Restrisiko unterfielen. Dass ein vergleichbarer Angriff wie die Anschläge vom 11. September 2001 gegen Ziele mit hohem Symbolcharakter gerade gegen ein deutsches Zwischenlager gerichtet werden könne, erscheine so unwahrscheinlich, dass er bei der Auslegung des Lagers außer Betracht bleiben könne. Die insoweit abweichende Bewertung der Genehmigungsbehörde sei unzutreffend und überschreite die Grenzen ihres Beurteilungs- und Prognosespielraums. Sie stütze sich auf die Aussage des Bundesministeriums des Inneren, dass terroristischer Angriffe zwar nicht wahrscheinlich seien, aber auch nicht ausgeschlossen werden könnten. Die nicht auszuschließende Möglichkeit von Kamikaze-Angriffen mit Flugzeugen sei seit Jahrzehnten bekannt, ohne dass entsprechende Sicherungsvorkehrungen von den Betreibern verlangt worden wären. Die nunmehr vorgenommene veränderte Einschätzung und die erhobenen Forderungen seien widersprüchlich und ließen die danach auf internationaler und nationaler Ebene ergriffenen zahlreichen Maßnahmen zur Sicherung des Luftverkehrs außer Acht. Potentielle Terroristen wichen angesichts dieser spezifischen Schutzmechanismen eher auf einfacher zu attackierende (sog. „weiche“) Ziele aus. Keines der Regelwerke der Exekutive, welches die bei der Errichtung kerntechnischer Anlagen zu berücksichtigenden Risiken aufliste,

enthalte – trotz Überarbeitungen nach dem 11. September 2001 – den terroristischen Flugzeugangriff als genehmigungsrechtlich zu betrachtendes Ereignis. Mit der danach zu treffenden Zuordnung zum Restrisiko entfalle neben dem Drittschutz auch eine Verpflichtung der Beigeladenen zu entsprechenden Sicherungsvorkehrungen nach § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG. Entgegen der Auffassung der Beklagten existiere ein „dritter Bereich“ zwischen drittschützenden Anforderungen des Genehmigungstatbestandes und dem nicht drittschützenden Bereich des Restrisikos mit eigenständigen behördlichen Befugnissen gegenüber dem Betreiber nicht. Diese von der Beklagten neu geschaffene Rechtskategorie verstoße gegen die von der Judikatur herausgearbeitete Unterscheidung zwischen drittschützender Schadensvorsorge und nicht drittschützender Restrisikominimierung.

- 38 Trotz ihrer nach alledem fehlenden Verpflichtung habe die Beigeladene Schutzvorkehrungen gegen Flugzeugangriffe getroffen, die selbst bei unterstellter Verpflichtung über das Maß des auf Grund von § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG rechtlich überhaupt Verlangten hinausgingen. Auch eine solche Verpflichtung habe ihre Grenzen dort, wo der Staat aufgerufen sei, die erforderlichen Schutzmaßnahmen zur Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung zu ergreifen bzw. sie zu finanzieren. Aus der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts („Werkschutz-Entscheidung“) folge dementsprechend, dass der private Betreiber zwar (bau-)technische und organisatorische Maßnahmen zur Objektsicherung im Sinne einer frühzeitigen Erkennung der anlagenspezifischen Gefahren, sprich inhalts- haltende Gegenmaßnahmen „bis zum Eintreffen der Polizei“ gewährleisten müsse, dann aber die staatliche Verantwortung greife. Dies ergebe sich auch schon aus dem Gesetz selbst, in dem nämlich die Pflichten aus § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG – im Gegensatz zu den Pflichten aus Nr. 2 der Vorschrift – adressatenneutral gefasst seien. Allerdings fehle es bislang an einer positiven Bestimmung dessen, was der Betreiber zu tun verpflichtet sei, da die Strahlenschutzverordnung hier – anders als für den Bereich der Schadensvorsorge nach § 6 Abs. 2 Nr. 2 AtG – keine konkretisierenden Vorgaben mache. Der Kläger könne sich auch nicht auf eine Einhaltung der Störfallplanungswerte des § 49 StrlSchV berufen, da es sich hier nicht um Störfälle iSd § 3 Abs. 2 Nr. 28 StrlSchV handle und die Regelungsgegenstände nicht vergleichbar seien. Als Grundlage für ihre Beurteilung habe die Genehmigungsbehörde daher die SEWD-Richtlinie vom 24.10.2001 mit ihren Schutzziele herangezogen (obgleich der willkürlich herbeigeführte Flugzeugabsturz dort nicht in der Reihe der zu betrachtenden Ereignisse aufgezählt sei) sowie die nicht auf Zwischenlager, sondern an sich nur auf kerntechnische Einrichtungen der Sicherungskategorie I zugeschnittenen sog. Lastannahmen. Diese von der Beklagten überobligatorisch heran-

gezogenen Schutzziele seien nach den intensiven Untersuchungen des BfS entsprechend den Maßstäben von SSK und RSK durch Auslegung des Lagergebäudes und der Behälter auch bei einem Flugzeugangriff eingehalten. Das vom Kläger vorgelegte Gutachten könne die übereinstimmenden fachwissenschaftlichen Bewertungen nicht in Zweifel ziehen. Die Stellungnahme der „Gruppe Ökologie“ gebe nichts für willkürliche Ermittlungs- und Bewertungsdefizite der Beklagten her.

- 39 Entsprechendes gelte für die Einhaltung der Schutzziele der SEWD-Richtlinie bei etwaigen Panzerfaustangriffen. Auch dieses Tatmittel unterfalle dem Bereich des Restrisikos. Auch für derartige terroristische Einwirkungen seien die geplanten Vorkehrungen vom BfS geprüft und für ausreichend erachtet worden, wobei es die Begründung im Einzelnen wegen der besonderen Vertraulichkeit in einem gesonderten Anlagensicherungsschreiben vom 28.11.2003 abgefasst habe, das Bestandteil der der Beigeladenen erteilten Genehmigung sei.
- 40 Mit Urteil vom 31. Januar 2007 - 4 KS 2/04, 4 KS 6/04 - hat der Senat die Klage als unbegründet abgewiesen und zur Begründung im Wesentlichen ausgeführt, der Kläger habe zwar im Sinne der Anforderungen an die Zulässigkeit seiner Klage hinreichend dargelegt, dass seine Rechte bei Störfällen und Störmaßnahmen oder sonstigen Einwirkungen Dritter verletzt werden könnten. Die Genehmigung des Zwischenlagers sei aber nicht aus Gründen rechtswidrig, die eine Verletzung der Rechte des Klägers beinhalteten. Sie sei vom Bundesamt für Strahlenschutz als - verfassungsrechtlich unbedenklich - nach § 23 Abs. 1 Nr. 4 AtG zuständiger Behörde auf der hier für die Errichtung eines „gesonderten Lagergebäudes“ maßgeblichen Grundlage des § 6 AtG erteilt worden. Sicherheitstechnisch bedeutsame Rückwirkungen aus dem Betrieb des Kernkraftwerks Brunsbüttel auf das Standortzwischenlager seien bei der Prüfung der materiell-rechtlichen Voraussetzungen für die Genehmigung des Zwischenlagers zu berücksichtigen. Die Frage der Verfassungsmäßigkeit der Kernenergienutzung sei nicht im Hinblick auf die Probleme der langfristig sicheren Entsorgung von Kernbrennstoffen neu aufgeworfen. Die angefochtene Genehmigung betreffe allein die befristete Aufbewahrung und nicht eine Endlagerung. Anhaltspunkte für eine absehbare Unmöglichkeit der Schaffung eines Bundesendlagers, welche in der politischen Verantwortung und Kompetenz des Gesetzgebers liege, gebe es

nicht. Das Bedürfnis für die Errichtung gesonderter Standortzwischenlager bestehe schon kraft Gesetzes.

- 41 Die vom Bundesamt für Strahlenschutz angenommene Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzung der nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderlichen Vorsorge gegen Schäden durch die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen sei durch das Vorbringen des Klägers nicht in Frage gestellt. Die Genehmigungsbehörde habe, gemessen am Maßstab der willkürfreien Ermittlung und Bewertung der Sicherheitsannahmen im Rahmen des behördlichen Funktionsvorbehaltes, auf Grundlage der von ihr eingeholten Gutachten und der einschlägigen Regelwerke von der Langzeitsicherheit der Aufbewahrung in den Transport- und Lagerbehältern der Bauart Castor V/52 ausgehen dürfen. Die Genehmigung sehe in plausibler und nachvollziehbarer Weise die hinreichende Hüllrohrintegrität und Behälterdichtheit, die Eignung des Behälterüberwachungssystems sowie die ausreichende Widerstandsfähigkeit der Behälter bei starken Belastungen bzw. bei auslegungsbestimmenden Stör- und Unfällen als gegeben an. Die vom Bundesamt eingeholten Gutachten des TÜV zur Störfallanalyse und Beurteilungen der Behälter bei Stör- und Unfällen deckten das gesamte Spektrum auslegungsbestimmender Störfälle einschließlich eines Brandes, von Erdbeben sowie zufälligem Flugzeugabsturz ab und seien in ihren Schlussfolgerungen in rechtlich unbedenklicher Weise in die Genehmigung übernommen worden. Auch das genehmigte Behälterreparaturkonzept habe das Bundesamt auf Grundlage des entsprechenden TÜV-Gutachtens für geeignet ansehen dürfen; die Einwände des Klägers gegen das Konzept der Anbringung eines Fügedeckels griffen nicht durch.
- 42 Die vom Kläger angeführten Szenarien terroristischer Angriffe auf das Standortzwischenlager seien nicht am Maßstab des Schadensvorsorgegebotes, sondern am Gebot der Gewährleistung des erforderlichen Schutzes gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter gem. § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG zu messen. Solche Angriffe seien typische Störmaßnahmen im Sinne dieser Regelung und nicht etwa als kriegsähnliche Ereignisse aus dessen Anwendungsbereich und damit dem Verantwortungsbereich des Betreibers auszuschließen. Zwar sei die Abwehr gezielter terroristischer Störmaßnahmen Dritter typischerweise eine öffentliche Aufgabe des Staates. Der Anlagenbetreiber könne jedoch zu Maßnahmen innerhalb der privaten Handlungsbefugnisse, insbesondere zu baulich-technischen Vorkehrungen und organisatorische Maßnahmen bis zum Eintreffen der Poli-

zei, verpflichtet werden. Jedoch vermittele § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG dem Kläger jedenfalls für die von ihm geltend gemachten Terrorszenarien des gezielten Flugzeugabsturzes auf das Zwischenlager und eines Hohlladungsbeschusses der Behälter keinen Drittschutz, weil die Norm insoweit nur im allgemeinen Interesse bestehe. Der erforderliche Schutz vor diesen terroristischen Angriffsszenarien könne vom Kläger daher unabhängig von der Frage ihrer Zuordnung zum Bereich des sog. Restrisikos und der rechtlichen Unbedenklichkeit der Einschätzungen des Bundesamtes zu ihren Folgen nicht geltend gemacht werden. Solche Angriffe zielten auf die Anrichtung unabsehbar großer Schäden, so dass ein von der Allgemeinheit abgrenzbarer Personenkreis von Opfern nicht bestimmbar sei. Das Gebot der Gewährleistung des Schutzes gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter ermögliche es, den Betreiber zur Vorsorge im Hinblick auf terroristische Anschläge heranzuziehen, damit der Staat seine Schutzaufgabe gegenüber den Bürgern in diesem Bereich effektiver erfüllen könne. Ein individueller Anspruch auf staatliche Schutzvorkehrungen gegen Terrorangriffe sei der Rechtsordnung fremd. Es komme in diesem Bereich vorrangig auf komplexe politische, nachrichtendienstlich gestützte prognostische Einschätzungen in Bezug auf Täter, Tathandlungen und die Wirksamkeit vorgesehener Gegenmaßnahmen an, die zur Sicherung der Effektivität von Schutzmaßnahmen nicht vollständig offen gelegt werden könnten. Das vorliegend der Genehmigung zugrunde gelegte integrierte Sicherheits- und Schutzkonzept beruhe auf unveröffentlichten Richtlinien und Lastannahmen auf Grundlage des Sachverständes und der Erfahrungen der einschlägigen Fachbehörden und -gremien. Sie könnten ebenso wie die auf ihnen basierenden fachtechnischen Prüfungen und Gutachten aus guten Gründen nicht vollständig im gerichtlichen Verfahren vorgelegt werden, weshalb selbst bei Bejahung eines Drittschutzes bei Terrorszenarien im Rahmen von § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG das Gericht seiner Prüf- und Kontrollaufgabe nicht in verantwortlicher Weise nachkommen könne. Auch die Möglichkeit der Einleitung eines Vorlageverfahrens nach § 99 Abs. 2 VwGO führe wegen der offenkundigen Geheimhaltungsbedürftigkeit insoweit sicherheitsrelevanter Informationen nicht weiter.

- 43 Zur Begründung der vom Senat zugelassenen Revision hat der Kläger im Wesentlichen vorgetragen, dass die maßgebliche Rechtsgrundlage für die angefochtene Genehmigung wegen der Wechselwirkungen mit der Betriebsgenehmigung des Kernkraftwerks Brunsbüttel in § 7 AtG zu suchen sei. Unabhängig hiervon sei § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG, ebenso wie das Gebot der Schadensvorsorge nach § 6 Abs. 2 Nr. 2 AtG, vor dem Hintergrund der staatlichen Schutzpflicht für Leben und Gesundheit auch zum Schutz Dritter bestimmt.

Der Schutzzweck der Norm sei von der Motivation des Täters terroristischer Angriffe unabhängig. Eine Abgrenzung des betroffenen Personenkreises gegenüber der Allgemeinheit müsse anhand der Auswirkung von Störmaßnahmen erfolgen und werde nicht wegen des kollektiven Gefährdungspotentials einer Anlage ausgeschlossen. Die Szenarien des gezielten Flugzeugabsturzes und des Hohlladungsbeschusses seien nicht einem Bereich der Restrisikominimierung oder der zu nicht drittschützender Schadensvorsorge verpflichtenden Sicherheitsebene 4 zuzuordnen. Der Bereich des Restrisikos sei unteilbar. Ein Geheimhaltungsbedarf rechtfertige nicht die uneingeschränkte Ablehnung eines Rechtsschutzanspruchs betroffener Dritter.

44 Der Kläger hat beantragt,

45 unter Abänderung des angefochtenen Urteils des Schleswig-Holsteinischen Obergerichtes vom 31. Januar 2007 die der Beigeladenen erteilte Genehmigung zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standortzwischenlager Brunsbüttel vom 28. November 2003 aufzuheben.

46 Die Beklagte hat beantragt,

47 die Revision zurückzuweisen.

48 Zur Begründung hat sie die Bewertung des Obergerichtes verteidigt, wonach § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG im Bereich der vom Kläger geltend gemachten Terrorszenarien keinen Drittschutz vermittele. Die Reichweite des Drittschutzes im Bereich der atomrechtlichen Schadensvorsorge ergebe sich aus den Vorschriften der Strahlenschutzverordnung über Dosisgrenzwerte für Einzelpersonen in der Bevölkerung und über auslegungsbestimmende Störfallplanungswerte. Für die Konstellation eines Terrorangriffs seien jedoch Dosisgrenzwerte weder gesetzlich noch durch Verordnung festgelegt. Die auf die Abwehr anlagenexterner Risiken der allgemeinen Kriminalität und auf Terrorabwehr zielende Schutzrichtung des § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG lasse darauf schließen, dass der Gesetzgeber dem Dritten keinen besonderen Schutzanspruch habe einräumen wollen. Die Norm diene primär dem Kollektivschutz, indem sie das allgemeine Kriminalitätsrisiko durch Ausnutzung des Risikopotenzials der Anlage ausschließen wolle. Aus verfassungsrechtlichen

Schutzpflichten könne sich ein durchsetzbarer Schutzanspruch allenfalls bei fehlenden oder offensichtlich unzulänglichen Maßnahmen der öffentlichen Gewalt zur Erreichung des Schutzziels ergeben. Jedenfalls müsse Drittschutz enden, wenn nach Maßgabe des Schutzkonzeptes der Beklagten eine Beeinträchtigung von Leben oder Gesundheit des Klägers ausgeschlossen werden könne, wobei der Beklagten wegen der zu berücksichtigenden sicherheitsbehördlichen und nachrichtendienstlichen Erkenntnisse ein äußerst weiter Beurteilungsspielraum einzuräumen sei. Der maximal zu beanspruchende individuelle Schutz gegen SEWD sei jedenfalls dann gewährleistet, wenn der Evakuierungsrichtwert der Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz (100 mSv) am Wohnort des Klägers voraussichtlich nicht überschritten werde. Dies sei nach den sachverständigen Begutachtungen im Auftrag der Beklagten der Fall. Überdies komme ein effektiver Drittschutz unter Beibehaltung der derzeit geltenden prozessrechtlichen Vorgaben zum Geheimnisschutz nicht in Betracht, was gleichfalls gegen eine Absicht des Gesetzgebers spreche, im Bereich des § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG Drittschutz zu gewähren. Sofern man einen umfassenden Drittschutz hier für verfassungsrechtlich geboten halte, sei deshalb eine Vorlage an das Bundesverfassungsgericht nach Art. 100 GG erforderlich.

49 Die Beigeladene hat ebenfalls beantragt,

50 die Revision zurückzuweisen.

51 Zur Begründung hat sie ausgeführt, das Oberverwaltungsgericht habe den Drittschutz des § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG bezüglich der vom Kläger angeführten Terrorszenarien aus Gründen verneint, die nach Auffassung der Beigeladenen bereits zu einer Ausnahme vom Anwendungsbereich des AtG bzw. zu einer Zuordnung zur Sicherheitsebene 4 und damit zum Restrisikobereich führen müssten.

52 Mit Urteil vom 10. April 2008 (- 7 C 39.07 -, BVerwGE 142, 159) hat das Bundesverwaltungsgericht das Urteil des Schleswig-Holsteinischen Oberverwaltungsgerichts vom 31. Januar 2007 aufgehoben und die Sache zur anderweitigen Verhandlung und Entscheidung an das Oberverwaltungsgericht zurückverwiesen. Zur Begründung hat es ausgeführt, Rechtsgrundlage für die angefochtene Aufbewahrungsgenehmigung sei § 6 Abs. 1 AtG, da die neu eingefügte Regelung des § 6 Abs. 3 AtG klarstelle, dass ein Zwischenla-

ger im Sinne dieser Norm kein Teil der Kernkraftanlage sei und keiner Änderungsgenehmigung nach § 7 AtG bedürfe. Auch unter Berücksichtigung der Nutzung organisatorischer und betrieblicher Strukturen für bestimmte Dienstleistungen aus dem Kernkraftwerk handele es sich beim Zwischenlager Brunsbüttel um ein gesondertes Lagergebäude i.S.v. § 6 Abs. 3 AtG. Es bestehe im Revisionsverfahren angesichts des sich mit den Ausführungen des Oberverwaltungsgerichts zur Einhaltung des Gebotes der Schadensvorsorge gem. § 6 Abs. 2 Nr. 2 AtG nicht auseinandersetzenen Revisionsvorbringens kein Anlass, diesbezüglichen Fragen nachzugehen. Die Annahme des Oberverwaltungsgerichts, der Genehmigungstatbestand des § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG entfalte hinsichtlich der Gewährleistung des erforderlichen Schutzes gegen Risiken infolge eines gezielten Flugzeugabsturzes oder eines Hohlladungsbeschusses keine Schutzwirkung zugunsten Dritter, verletze demgegenüber Bundesrecht. Jene terroristischen Angriffsszenarien seien als Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter i.S.v. § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG einzustufen. Diese Begriffe seien denkbar weit gefasst, um entsprechend dem Gebot des dynamischen Grundrechtsschutzes den erforderlichen Schutz auch gegenüber neuen Bedrohungsformen durch Handeln Dritter zu gewährleisten. Für eine Ausgrenzung terroristischer Anschläge als besonders schwerwiegender Einwirkungen auf atomrechtliche Anlagen aus dem Regelungsbereich des AtG böten Wortlaut und Schutzzweck des § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG keinen Anhaltspunkt. Die staatliche Verantwortung für die Abwehr solcher Gefahren schließe die Verpflichtung des Betreibers zur bestmöglichen Gewährleistung des erforderlichen Schutzes in seinem Verantwortungsbereich nicht aus. Drittschützende Wirkung komme der Genehmigungsvoraussetzung der erforderlichen Schadensvorsorge im Rahmen des § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG ebenso zu wie bei den Vorschriften der §§ 6 Abs. 2 Nr. 2, 7 Abs. 2 Nr. 3 und Nr. 5 AtG. Der von einem Terroranschlag betroffene Personenkreis sei unabhängig von der subjektiven Motivation der Täter, viele Menschen zu treffen, objektiv nach dem Einwirkungsbereich, insbesondere der potentiellen Freisetzung der von dem Zwischenlager ausgehenden Strahlung, bestimmbar. Einschränkungen der gerichtlichen Überprüfungsmöglichkeiten infolge der - im Verfahren nach § 99 Abs. 2 VwGO zu klärenden - Geheimhaltungsbedürftigkeit von Einzelheiten des Sicherheits- und Schutzkonzeptes rechtfertigten nicht die vollständige Versagung des Rechtsschutzes Drittbetroffener.

- 53 Ein Schutzanspruch Drittbetroffener auf Schadensvorsorge gegen terroristische Angriffe bestehe aber nur unter der Voraussetzung, dass diese Ereignisse nicht dem Bereich des Restrisikos zuzurechnen sein dürften. Das Maß des Schutzes sei entsprechend dem

Funktionsvorbehalt zugunsten der Exekutive nur eingeschränkt gerichtlich kontrollierbar. Die Störfallplanungswerte seien im Bereich der Szenarien terroristischer Anschläge nicht anzuwenden, da diese nicht dem Bereich auslegungsbestimmender Störfälle zuzurechnen seien. Vorsorgender Schutz könne in diesem Bereich nur durch aufeinander abgestimmte Maßnahmen des Betreibers und staatlicher Sicherheitskräfte im Rahmen eines integrierten Sicherheitskonzeptes gewährleistet werden. Nach dem in der aktuellen Genehmigungspraxis zugrunde gelegten vierstufigen Sicherheitskonzept würden im Rahmen der Sicherheitsebene 4 nach dem Stand von Wissenschaft und Technik auch gegen auslegungsüberschreitende Ereignisse Vorsorgemaßnahmen verlangt. Diese könnten entsprechend dem verfassungsrechtlichen Konzept des dynamischen Grundrechtsschutzes nicht außerhalb des Tatbestands der Schadensvorsorge liegen, zumal im Rahmen der Genehmigung zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen nach § 6 AtG kein Versagungsersuchen eingeräumt sei. Demgegenüber sei der Bereich des Restrisikos durch einen nicht weiter minimierbaren, „unentrinnbaren“ Rest gekennzeichnet. Die Schadensvorsorge könne nicht in drittschützende und nicht drittschützende Bereiche unterteilt werden. Soweit die Behörde Schadensvorsorge für erforderlich halte, habe der Drittbetroffene einen Genehmigungsabwehranspruch, wenn er einen hinreichend wahrscheinlichen Geschehensablauf vortrage, bei dem trotz der getroffenen Vorsorge eine Verletzung in seinen Rechten möglich erscheine.

54 In dem an das Oberverwaltungsgericht zurückverwiesenen Verfahren seien die erforderlichen tatsächlichen Feststellungen zur Frage einer Rechtsverletzung des Klägers unter dem Aspekt der geltend gemachten Terrorszenarien nachzuholen und unter Berücksichtigung des Maßstabes eingeschränkter gerichtlicher Kontrolle der von der Exekutive zu verantwortenden Risikoermittlung und -bewertung zu prüfen, ob der erforderliche Schutz des Klägers gegen die in Rede stehenden terroristischen Angriffe nach Maßgabe des integrierten Sicherungs- und Schutzkonzeptes gewährleistet sei und die Risiken damit praktisch ausgeschlossen seien.

55 Mit gerichtlicher Verfügung vom 13. November 2008 hat der Senat die Beklagte um Benennung und Vorlage sämtlicher Unterlagen und Erkenntnismittel gebeten, die der Genehmigungserteilung im Hinblick auf die Risikoeinschätzung und -bewertung in Bezug auf einen Beschuss der Castorbehälter mit panzerbrechenden Waffen und einen gezielten

Flugzeugabsturz auf das Zwischenlager sowie im Hinblick auf die abgestimmten Schutzmaßnahmen des Betreibers und des Staates zugrundegelegt hätten. Nachdem die Beklagte die entsprechenden Unterlagen mit Schriftsatz vom 30. Juni 2009 benannt, teilweise übersandt und hinsichtlich der nicht übersandten Unterlagen deren Geheimhaltungsbedürftigkeit erläutert hat, hat der Senat mit Beschluss vom 24. September 2009 die Beziehung von entscheidungserheblichen Unterlagen beschlossen. Nach Abgabe einer Sperrerklärung gem. § 99 Abs. 1 Satz 2 VwGO seitens des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit in Bezug auf das Anlagensicherungsschreiben des BfS zum Standortzwischenlager Brunsbüttel vom 28. November 2003, die SEWD-Richtlinien LWR und SZL vom 6. Dezember 1995 bzw. 28. November 2003, die Lastannahmen gegen SEWD - Entwurf - v. August 1997, die Anforderungen an die Außenbeleuchtung zur Sicherung gegen SEWD vom 12. April 2000, den Rahmenplan Sicherung bei verschärfter Gefahrenlage v. 1. Dezember 2000, das BMU-Schreiben SEWD vom 9. Januar 2003, den BMU-Erlass zum gezielten Flugzeugabsturz (FLAB) vom 8. August 2003, das GRS-Konzeptgutachten Anlagensicherung des Standortzwischenlager vom Juli 2003, das GRS-Freisetzungsgutachten aufgrund Einwirkungen Dritter vom Juni 2003, das GRS-Anlagensicherungsgutachten für das Standortzwischenlager vom September 2003 und das FLAB-Gutachten des TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt vom August 2003 und nach Stellung eines Antrages gem. § 99 Abs. 2 VwGO hat das Bundesverwaltungsgericht mit Beschluss vom 20. September 2010 (- 20 F 9.10 -) entschieden, dass die Verweigerung der Aktenvorlage durch das Bundesministerium hinsichtlich des Anschreibens zum Rahmenplan Sicherung bei verschärfter Gefahrenlage vom 1. Dezember 2000 sowie der Anlage 2 zum BMU-Erlass bzw. -Schreiben zum FLAB vom 8. August 2003 (Stellungnahme des LAA) ermessensfehlerhaft und damit rechtswidrig sei, weil diese Unterlagen in anderen gerichtlichen Verfahren offengelegt worden seien. Im Übrigen hat es den Antrag mit der Begründung abgelehnt, die Offenlegung sicherheitsrelevanter Informationen über Schutzkonzepte und -maßnahmen zur Vorsorge gegen auslegungsüberschreitende Ereignisse wie Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter stelle einen Nachteil i.S.v. § 99 Abs. 1 Satz 2 VwGO dar, weil bei Kenntnis der Allgemeinheit und damit auch potentieller Täter über die Reichweite und Ausgestaltung solcher Maßnahmen Schutzmaßnahmen unterlaufen werden könnten.

- 56 Die Beklagte hat sodann die im Beschluss des Bundesverwaltungsgerichts als bislang nicht ermessensfehlerfrei zurückgehalten bewerteten Unterlagen vorgelegt. Mit Aufklärungsverfügung vom 27. Juli 2011 hat der Senat um Vorlage des in einem Verfahren vor

dem Niedersächsischen Oberverwaltungsgericht erwähnten GRS-Gutachtens vom 2. März 2010 zu den Auswirkungen des gezielten Absturzes eines Passagierflugzeugs des Typs Airbus A380 auf ein Zwischenlager oder dessen Zusammenfassung sowie um Stellungnahme zur Methodik des geschwärzt vorgelegten Gutachtens des TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt vom August 2003 zu Auswirkungen eines Flugzeugabsturzes, zur Methodik des Gutachtens der GRS zur Freisetzung aufgrund der Einwirkung Dritter auf Castorbehälter vom Juni 2003 und um inhaltliche Zusammenfassungen weiterer GRS-Gutachten gebeten. Die Beklagte hat hierzu mit Schriftsatz vom 31. Oktober 2011 Stellung genommen, das Gutachten der GRS aus 2010 zum Airbus A380 könne aus Geheimhaltungsgründen nicht vorgelegt werden, und zwei Vermerke zum Ergebnis des Gutachtens der GRS vom 02.03.2010 bzw. 08.03.2010 eingereicht, wonach es bei einem unterstellten Absturz eines Airbus A380 nicht zu erheblichen Freisetzungen radioaktiver Stoffe komme und der Eingreifrichtwert sowie der Störfallplanungswert weit unterschritten würden.

- 57 Unter Einbeziehung dessen trägt die Klägerin in dem neuerlichen Berufungsverfahren nach Zurückverweisung durch das Bundesverwaltungsgericht im Wesentlichen wie folgt vor:
- 58 Die Geheimhaltungspraxis der Beklagten in diesem - wie auch in anderen anhängigen - atomrechtlichen Verfahren sei mittlerweile exzessiv und behindere den Kläger darin, Bewertungsdefizite hinsichtlich der von der Beklagten offenkundig anerkannten Angriffsszenarien (Panzerfaustbeschuss und gelenkter Flugzeugabsturz) aufzuzeigen. Es sei nicht nachvollziehbar, warum das GRS-Gutachten zum Airbus A380 nicht wenigstens in einer Form mit Schwärzungen vorgelegt werden könne wie seinerzeit das TÜV-Gutachten vom August 2003. Die eingereichten Kurzvermerke vom 02. März bzw. 08. März 2010 seien substanzlos. Eine derartige bloße Ergebnismitteilung reiche nicht aus.
- 59 Die Daten über die Entwicklung des Airbus A380 ließen den Schluss zu, dass die maßgeblichen Konstruktionsdaten bereits weit vor November 2005 vorgelegen haben müssten. Der Erstflug habe bereits am 27. April 2005 stattgefunden; das Flugzeug sei seit 2005 in Produktion. Der Prototyp habe sich von Oktober 2004 bis Januar 2005 in der Endfertigung befunden. Spätestens seit dem offiziellen Beginn der Konstruktion im Dezember

2000 seien die geplanten Dimensionen des neuen Flugzeuges bekannt gewesen. Es sei absehbar gewesen, dass das Flugzeug 2005 auf den Markt kommen werde und in Größe und Gewicht der Turbinen sowie des Tankinhalts alle bislang bekannten Dimensionen überschreiten würde. Auch ohne genaue Kenntnis der Konstruktionsdaten wäre eine Bewertung der Auswirkungen eines Absturzes auf ein Zwischenlager möglich und geboten gewesen. Die Gründe für die Ausblendung des A380 im Zusammenhang mit der angefochtenen Genehmigungsentscheidung seien nicht dokumentiert und erstmalig in der Verhandlung des OVG Lüneburg zum Zwischenlager Unterweser am 17. Februar 2010 vorgetragen worden. Angesichts der Befristung der Genehmigung auf 40 Jahre habe die Genehmigungsbehörde im Jahre 2003 Risiken im Hinblick auf die für 2006 vorgesehene Indienststellung des A380 mit einbeziehen müssen. Dieser Zeitraum sei auch einer Wahrscheinlichkeitsbetrachtung des herbeigeführten Flugzeugabsturzes im Hinblick auf den A380 zugrunde zu legen gewesen. Eine Verlagerung der im Genehmigungszeitpunkt erforderlichen Vorsorge in den Bereich der Aufsichtsphase sei unzulässig und verkürze den gebotenen Schutz, zumal Auflagen im Sinne von § 17 Abs. 1 AtG Verhältnismäßigkeitsabwägungen unterlägen. Die Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts zum Zwischenlager Unterweser vom 22. März 2012 (- 7 C 1/11 -) bestätige die Argumentation des Klägers. Es sei klargestellt worden, dass die im Rahmen von § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG anzustellende zukunftsgerichtete Beurteilung absehbare Entwicklungen in den Blick nehmen müsse, sofern ausreichende Daten für deren grobe Bewertung verfügbar seien. Dies sei im Genehmigungszeitpunkt hinsichtlich der wesentlichen Konstruktionsdaten für den A380 der Fall gewesen. Aus der von der Beklagten in Bezug genommenen Stellungnahme der RSK vom 11. Juli 2002 zum Verlauf und Ergebnis der Diskussion zum gezielten Flugzeugabsturz ergebe sich, dass die RSK zum erheblichen Teil lediglich auf pauschalierende Massekonzentrationen abgestellt habe. Nach dieser Unterlage seien relevante Parameter für die Abschätzung eines gezielten Flugzeugabsturzes der Triebwerkstyp, sonstige durchdringungsfähige Bauteile (insbesondere Bugfahrwerk) und der Tankinhalt. Die von EADS für den A380 angebotenen Triebwerkstypen seien weit vor der Erteilung der angefochtenen Zwischenlagergenehmigung bekannt gewesen. Auch seien die Ausrichtung der Triebwerke sowie die Größe des Tankinhalts des A380 zu diesem Zeitpunkt ableitbar bzw. bekannt gewesen. Da sowohl GRS als auch RSK bezüglich der sonstigen durchdringungsfähigen Bauteile mit pauschalierenden Annahmen gearbeitet hätte, wäre gleiches auch für den A380 möglich gewesen. Es sei daher unschädlich, wenn die genauere Konstruktion des Bugfahrwerkes noch nicht bekannt gewesen sein sollte. Jedenfalls sei eine grobe Beurteilung der Auswirkungen eines Absturzes eines Flugzeuges vom Typ A380 ohne Weiteres möglich gewesen, und die Genehmigung allein aus diesem Grunde

wegen eines eindeutigen Ermittlungs- und Bewertungsdefizits aufzuheben. Aus veröffentlichten Artikeln in Fachzeitschriften gehe im Übrigen hervor, dass 2003 vor der Genehmigungserteilung sehr weitgehende Informationen über die Konstruktion des Airbus A380 vorhanden gewesen wären.

- 60 Die Beklagte habe nicht hinreichend dargelegt, dass die Methodik der Begutachtung im Rahmen des TÜV-Gutachtens vom August 2003 zu den Folgen eines herbeigeführten Flugzeugabsturzes hinreichend konservativ gewesen sei. Vielmehr sei versucht worden, die schwerwiegenden Fälle aus der Betrachtung auszugrenzen. Es sei nicht nachvollziehbar, wie aus den errechneten Einzellastfällen eine - nach der Begriffswahl der Beklagten - „sinnvolle Auswahl“ getroffen worden sei und ob diese die schwerwiegendsten Lastfälle abdecke. Hinsichtlich des Kerosineintrages sei offenbar lediglich mit einem 80-Perzentil gerechnet und damit der Bereich der schlimmsten Störfälle außer Betracht gelassen worden.
- 61 Die von der Beklagten vorgetragene Ergebnismitteilung zur Unterschreitung des Evakuierungswertes im Falle eines Flugzeugabsturzes vom Typ A380 sei, verglichen mit den Angaben zu einem Angriff mit einem konventionellen Verkehrsflugzeug, nicht nachvollziehbar.
- 62 Zur Anlagensicherung habe die Beklagte keine substantiellen Ausführungen gemacht. Dies gelte in noch größerem Maße für die Erläuterungen zu dem GRS-Freisetzungsgutachten aufgrund der Einwirkungen Dritter auf Castorbehälter vom Juni 2003. Es reiche nicht aus, die an der Entstehung der Lastannahmen beteiligten Institutionen aufzuzählen. Das Freisetzungsgutachten könne im Übrigen auch nicht sämtliche aktuellen Lastannahmen berücksichtigen, wie sich aus der gegenwärtigen Maßnahme der Umlagerung von Behältern im Transportbehälterlager Gorleben und in sämtlichen Zwischenlagern infolge - nach Aussage der Beklagten - „neuer Erkenntnisse über Tatmittel und Täterprofile“ ergebe. Diese sei als vorläufige Maßnahme im Vorfeld von umfangreichen baulich-technischen Nachrüstungen eingeordnet worden. Aus den aktuell initiierten Nachrüstungsmaßnahmen ergebe sich, dass auch nach Sicht der Beklagten die bisherigen mit der Genehmigung verbundenen Schutzmaßnahmen grob defizitär seien und keinen ausreichenden Schutz vor einem Angriff mit panzerbrechenden Waffen oder vor ei-

nem herbeigeführten Flugzeugabsturz gewährleisten. Die Unterlagen im Zusammenhang mit jenen neuen, für alle Zwischenlager maßgeblichen Erkenntnissen über Tatmittel und Täterverhalten und zur Verbesserung des Schutzes vor SEWD müssten vorgelegt werden. Die Beklagte halte Informationen über die aktuellen Nachrüstungsmaßnahmen der Zwischenlager und die sie veranlassenden Erkenntnisse nach wie vor zurück. Der Kläger bestreite, dass diese Erkenntnisse neu seien, und sehe sich in seiner Auffassung eines von Anfang an mangelhaften Schutzes vor SEWD bestärkt. Eine rechtliche Sicherung der behaupteten Nachrüstungen sei nicht ersichtlich. In der Presse werde über eine mögliche Stellplätzereduzierung für das Zwischenlager Brunsbüttel auf 34 Castorbehälter berichtet, was gleichfalls auf eine derzeit mangelhafte Sicherheitssituation hindeute.

63 Die Angaben der Beklagten zur Methodik des GRS-Freisetzungsgutachtens ließen keine systematische Vorgehensweise erkennen. Jedenfalls würden offensichtlich die ungünstigsten Situationen nicht abgedeckt. Es sei nicht nachzuvollziehen, inwieweit und warum das Gutachten von den gängigen SBG abgewichen sei. Aus den Berechnungen und dem Vortrag des Klägers ergebe sich, dass es unter Berücksichtigung der Inhalationsdosis zu einer Überschreitung des 7-Tage-Wertes für die Strahlenbelastung, nämlich am Wohnort des Klägers zu einer Belastung in Höhe von ca. 200 mSV, komme. Aus dem Vortrag der Beklagten zur Methodik der Bestimmung von Parametern für das Freisetzungsgutachten werde deutlich, dass methodische Elemente eklektizistisch und ergebnisbezogen angewandt worden seien. Stattdessen sei eine grundsätzlich abdeckende Betrachtung vorzunehmen, die den Erkenntnisunsicherheiten Rechnung trage. Unabdingbar sei deshalb die Unterstellung eines Doppelbeschusses. Die Waffen seien auf Nachladbarkeit innerhalb kurzer Zeit ausgelegt. Es sei nicht hinreichend konservativ, von einem Einfachbeschuss auszugehen.

64 Der Genehmigungsbehörde stehe bei der Beurteilung, welcher Schutz gegen SEWD erforderlich sei, kein Beurteilungsspielraum zu. Stattdessen sei das Schutzniveau abschließend gesetzlich definiert. Die Werkschutzentscheidung des Bundesverwaltungsgerichts gestehe einen Beurteilungsspielraum lediglich hinsichtlich der prognostischen Einschätzung über künftige Entwicklungen und Geschehensabläufe zu, während der Funktionsvorbehalt zugunsten der Genehmigungsbehörde vor allem den Inhalt der Risikoabschätzung im Sinne einer Bewertung und nicht schon der Risikoermittlung betreffe. Die Annahmen und Bewertungen der Beklagten im Bereich von SEWD bezüglich des gewillkürten Flugzeugabsturzes und des Hohlladungsbeschusses seien in hohem Maße willkürlich.

65 Die Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts vom 22. März 2012 bestätige auch die Argumentation des Klägers, dass die Schussversuche mit denselben Waffen wie bereits 1992 nicht mehr ausreichend konservativ und das Szenario des Mehrfachbeschusses einer Prüfung zu unterziehen sei. Das Bundesverwaltungsgericht habe auch klargestellt, dass der atomrechtliche Funktionsvorbehalt an der Beweislast der Behörde für das Vorliegen der Genehmigungsvoraussetzungen des § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG nichts ändere.

66 Weiterer Vorsorgebedarf könne nach wie vor bezüglich anderer Szenarien u.a. eines Selbstmordanschlages mittels LKW-Bomben, mit Sprengstoff beladener Flugzeuge, Raketen oder Sauerstoffanlagen dargelegt werden, zu denen die Beklagte sich bislang nicht verhalten habe.

67 Der Kläger beantragt erneut,

68 die der Beigeladenen erteilte Genehmigung zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standortzwischenlager Brunsbüttel vom 28. November 2003 aufzuheben.

69 Die Beklagte beantragt erneut,

70 die Klage abzuweisen.

71 Sie verweist hinsichtlich der vom Senat erfragten Methodik des teilweise geschwärzten Gutachtens des TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt von August 2003 zu den Auswirkungen eines absichtlich herbeigeführten Flugzeugabsturzes u.a. auf die Ausführungen in Seite 5 f. des vorgenannten Gutachtens sowie auf dessen Zusammenfassung. Für vier unterschiedliche Flugzeugkategorien seien repräsentative Verkehrsflugzeuge unterstellt und für die Ermittlung diejenigen ausgewählt worden, von denen die größten mechanischen und thermischen Belastungen ausgingen. Im Rahmen des Gutachtens sei ein breites Spektrum denkbarer Geschwindigkeiten berücksichtigt worden. Zur Treibstoffmasse sei in konservativer Herangehensweise das maximale Startgewicht der Flugzeuge unterstellt worden, obwohl beim Startvorgang relevante Treibstoffmengen verbraucht würden. In-

samt hätten sich 48 mögliche Einzellastfälle aus den unterstellten Auftrefforten, Flugzeugtypen und Geschwindigkeiten ergeben, aus denen eine sinnvolle Auswahl getroffen und auf deren Grundlage das Bauwerksverhalten ermittelt worden sei. Für die möglichen Freisetzungsen seien die ungünstigsten und abdeckenden Lastfälle zugrunde gelegt worden. Der Kerosineintrag in das Gebäude sei probabilistisch auf Basis einer Häufigkeitsverteilung ermittelt worden. Basis für die weiteren Abschätzungen zur Brandauswirkung sei das abgeschätzte 80-Perzentil und mithin ein Szenario gewesen, welches nur in einem von fünf Fällen übertroffen werde. Abbrandrate und Branddauer beruhten auf einer konservativen Abschätzung. Für die Ermittlung der Freisetzung oder Direktstrahlung radioaktiver Stoffe sei die Standfestigkeit der Kranbahn nicht von Bedeutung, da sich der Kran im Falle eines Flugzeugabsturzes in der Parkposition befinde und daher keine Behälter getroffen werden könnten.

- 72 Der erforderliche Schutz gegen SEWD sei mit den erfolgten Prüfungen und Annahmen der Beklagten hinreichend sichergesellt. Hierbei seien die staatlichen Maßnahmen einzu beziehen. Der Genehmigungsbehörde stehe bei der Beurteilung der zum Schutz gegen SEWD erforderlichen Maßnahmen ein Beurteilungsspielraum zu. Dieser müsse im Bereich der SEWD wegen der Besonderheiten des Schadensrisikos weiter sein als im Bereich der Schadensvorsorge und insbesondere einschließen, dass es der Einschätzung der Beklagten überlassen bleibe, welche Tatmittel und welche Art ihres Einsatzes zu unterstellen seien. Ein entsprechender Einschätzungsspielraum der Behörde bestehe hinsichtlich der Bestimmung des Maßes der Konservativität einzelner Parameter und damit mittelbar der Schutzmaßnahmen insgesamt.
- 73 Die Beklagte habe im Rahmen ihres Beurteilungsspielraums sowohl das potenzielle Ausmaß als auch die Wahrscheinlichkeit eines Schadens durch den gezielten Absturz eines Airbus A380 rechtsfehlerfrei beurteilt. Eine erhebliche Freisetzung im Sinne einer Überschreitung des als Orientierungswert maßgeblichen Evakuierungsrichtwertes sei nicht zu erwarten gewesen. Für andere Flugzeugtypen habe die Begutachtung ergeben, dass mögliche Auswirkungen weit unter dem relevanten Orientierungswert blieben und noch nicht einmal ein Zehnmillionstel des Evakuierungsrichtwertes an der nächsten Wohnbebauung erreichten. Daraus habe die Beklagte schließen dürfen, dass auch im Falle der Verwendung eines größeren Verkehrsflugzeuges eine Überschreitung des Evakuierungsrichtwertes unwahrscheinlich wäre. Die später erstellten Gutachten zum gezielten Absturz eines A380 basierten auf einer generischen Untersuchung in Form einer Übertragbar-

keitsbetrachtung aus früheren Untersuchungen und damit auf der Basis von konservativen Annahmen, wodurch die realistischerweise zu erwartenden Auswirkungen, wie sie in den früheren Gutachten für andere Flugzeugtypen ermittelt worden seien, für den A380 erheblich überschätzt worden seien.

- 74 Die Einbeziehung des Airbus A380 in das Szenario gezielt herbeigeführter Flugzeugabstürze sei bereits Ende 2001/Anfang 2002 im Rahmen einer grenzüberschreitenden Umweltverträglichkeitsprüfung zu süddeutschen Zwischenlagern vom Nachbarland Österreich gefordert worden. Daraufhin sei die RSK-Stellungnahme vom 11. Juli 2002 erstellt worden. Nach den fachtechnischen Vorgaben des BMU auf Grundlage der RSK-Stellungnahme und von GRS-Gutachten sei der Airbus A380 nicht im Genehmigungsverfahren zu berücksichtigen gewesen. Airbus habe mit der Konstruktion dieses Flugzeugtyps erst 2000 begonnen, sie sei bei Genehmigungserteilung noch nicht abgeschlossen gewesen und der Zeitpunkt und Umfang des Einsatzes dieses Flugzeugtyps sei noch nicht absehbar gewesen. Der erste Prototyp habe von 2004 bis 2005 in der Endfertigung gestanden, der Erstflug sei im April 2005 und die erste Auslieferung und Linienindienstnahme im Oktober 2007 erfolgt. Erst seit Mai 2010 würden auch Flughäfen in Deutschland angefliegen. Die Einbeziehung des A380 in die Prüfungen sei im Rahmen der Genehmigungserteilung sehr wohl erwogen, jedoch aus sachlichen Gründen abgelehnt worden. Das BfS sei im Jahre 2003 nicht von einer Indienststellung dieses Flugzeugtyps im Jahre 2006 ausgegangen, sondern von einem ungewissen Zeitpunkt sowie einer unklaren Relevanz für den Luftraum um das Standortzwischenlager.
- 75 Die Beklagte hält daran fest, dass zum Zeitpunkt der Genehmigungserteilung die für eine Beurteilung der Auswirkungen eines gezielt herbeigeführten Flugzeugabsturzes entscheidenden Konstruktionsdaten nicht vorgelegen hätten. Es habe während der Entwicklung des A380 wesentliche konstruktive Änderungen gegeben, wie erst den im November 2005 zur Verfügung stehenden Daten etwa hinsichtlich des in der Auslieferungsversion nicht mehr vorhandenen Zentraltanks im Rumpf zu entnehmen gewesen sei. Eine isolierte Berücksichtigung des bereits bekannten Tankinhaltes hätte keinen relevanten Erkenntnisgewinn mit sich gebracht, da entscheidend insoweit der Kerosineintrag infolge mechanischer Einwirkungen in die Lagehalle sowie die Randbedingungen für das nachfolgende Brandszenario seien.

- 76 Selbst wenn jedoch der Absturz eines A380 schon im Zeitpunkt der Erteilung der Genehmigung hätte berücksichtigt werden müssen, würde dies aufgrund nachträglicher Ermittlungen nicht zur Aufhebung der angegriffenen Genehmigung führen. Gemäß den Prüfungen der Auswirkung eines Absturzes eines A380 auf das Standortzwischenlager Brunsbüttel durch das Gutachten der GRS aus dem Jahre 2010 könne ein erheblicher Schaden infolge eines solchen Ereignisses praktisch ausgeschlossen werden. Damit sei auch schon im Zeitpunkt der Genehmigungserteilung der erforderliche Schutz nach heutigem Stand von Wissenschaft und Technik gewährleistet gewesen.
- 77 Das Gutachten der GRS vom 02. März 2010 zu den Auswirkungen eines gezielten Absturzes einer Passagiermaschine des Typs Airbus A380 auf ein Zwischenlager könne nicht vorgelegt werden, weil potenzielle Täter mit den in ihm enthaltenen Angaben einen Angriff optimieren könnten. Es sei infolge eines ersten Auftrages im Jahr 2005 und auf Grundlage der dem BMU bzw. der GRS ab November 2005 zur Verfügung stehenden wesentlichen Konstruktionsdaten des A380 entstanden. Nachdem sich eine Indienstnahme des A380 im europäischen Linienverkehr abgezeichnet habe, habe das BfS im Rahmen seiner Zuständigkeit für nachträgliche Auflagen nach § 17 AtG ein Konzept zur Prüfung der Auswirkungen eines gezielt herbeigeführten Absturzes entwickelt und die GRS im November 2008 mit der Prüfung in Form einer Übertragbarkeitsbetrachtung aus früheren Untersuchungen beauftragt. Die Prüfung habe ergeben, dass es im Fall eines gezielt herbeigeführten Absturzes eines A380 auf das Standortzwischenlager Brunsbüttel nicht zu erheblichen Freisetzungen radioaktiver Stoffe kommen würde. Die Dosis an der nächsten Wohnbebauung läge in einem solchen Fall unter 1 mSv, also weniger als einem Hundertstel des Orientierungswertes, konkret bei 0,0014 mSv. Im Übrigen sei eine Vorlage des GRS-Gutachtens vom 02. März 2010 nicht erforderlich, weil es für die Rechtmäßigkeit der angegriffenen Genehmigungsentscheidung unerheblich sei und im Hinblick auf ein etwaiges Verfahren über den Erlass einer nachträglichen Auflage erstellt worden sei.
- 78 Zur Methodik des geschwärzt vorgelegten GRS-Freisetzungsgutachtens im Hinblick auf den Beschuss des Zwischenlagers mit panzerbrechenden Waffen hat die Beklagte auf Nachfrage des Senats vorgetragen, die darin unterstellten Lastannahmen seien grundlegender Baustein des Gesamtkonzeptes von Maßnahmen anlagentechnischer Sicherheit und Sicherung bzw. polizeilicher Schutzmaßnahmen, die miteinander verzahnt und aufeinander abgestimmt würden. An der Erstellung der Lastannahmen sei eine Vielzahl von - im Einzelnen benannten - Institutionen beteiligt; sie würden regelmäßig und im Bedarfsfall

geprüft, gegebenenfalls ergänzt oder überarbeitet. Die Festlegung, welche Szenarien und Hilfsmittel zu unterstellen seien, basiere auf Erkenntnissen der Sicherheitsbehörden. Dabei würden nationale und internationale Erkenntnisse zu durchgeführten oder geplanten SEWD, internationale Empfehlungen sowie weitere Einschätzungen und Rahmenbedingungen etwa hinsichtlich der Wirksamkeit allgemeiner Maßnahmen zur Gewährleistung der Luftsicherheit oder Waffenkontrolle sowie zur Ausgewogenheit und Verhältnismäßigkeit der geforderten Schutzmaßnahmen einbezogen. Einzelheiten könnten aufgrund der Geheimhaltungsbedürftigkeit nicht genannt werden.

79 Dem GRS-Freisetzungsgutachten seien die aktuellen Lastannahmen zugrunde gelegt und es sei untersucht worden, welche radiologischen Folgen in den ungünstigsten der hier nach zu unterstellenden Szenarien zu befürchten wären. Hinsichtlich der Art und Weise, in der die Behälter getroffen werden könnten, werde in einer deterministischen Betrachtung vom ungünstigsten Fall ausgegangen. Ergänzend werde teilweise im Rahmen einer probababilistischen Betrachtung berücksichtigt, welcher Quellterm für die Freisetzung sich aus verschiedenen Fallkonstellationen ergeben würde. Hinsichtlich der Wetterlagen basiere das Gutachten auf den Maßstäben für die allgemein nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge. Für die Ausbreitungsberechnung würden grundsätzlich die Parameter und Modelle der SBG zugrunde gelegt. Davon sei jedoch abgewichen worden, soweit dies nach dem Stand von Wissenschaft und Technik beispielsweise im Hinblick auf die besondere Art und Weise der Freisetzung oder durch neue Erkenntnisse geboten gewesen sei. Ergebnis der deterministischen und probabilistischen Berechnungen sei, dass sich bei der Referenzwetterlage D am Wohnort des Klägers in 6 km Entfernung vom Zwischenlager eine Dosis von weniger als 0,247 mSv ergebe und selbst bei der ungünstigsten Wetterlage der Orientierungswert von 100 mSv an diesem Wohnort mit einer effektiven Dosis von weniger als 10,6 mSv deutlich unterschritten würde. Selbst aus dem Gutachten des Klägers ergäbe sich für die ungünstigste Wetterlage im maßgeblichen 7-Tage-Zeitraum eine Dosis von maximal 45 mSv. Somit sei eine Rechtsverletzung nicht dargetan.

80 Die Angriffe des Klägers auf die Methodik der Berechnung der radiologischen Auswirkungen von SEWD im Rahmen des GRS-Freisetzungsgutachtens vom Juni 2003 seien unsubstantiiert. Vielmehr beruhe die vom Kläger ermittelte Strahlenexposition (45 mSv bzw. 200 mSv) auf einem unrealistisch hohen Freisetzungsquellterm. Die klägerseits unterstellten Zerstörungswirkungen und Freisetzung seien nicht belegbar. Während der Kläger von

einer kegelförmigen Ausbreitung der Zerstörung im Behälterinneren bzw. einer dortigen Explosion ausgehe, hätten mehrere Beschussversuche für die Beklagte bestätigt, dass lediglich ein zylindrischer Schusskanal entstehe und eine deutlich geringere Menge radioaktiver Stoffe freigesetzt werde.

- 81 Der in ständiger höchstrichterlicher Rechtsprechung anerkannte Beurteilungsspielraum der Beklagten bewirke, dass eine Beweislastentscheidung im vorliegenden Verfahren nicht erforderlich sei. Die der Entscheidung der Beklagten zugrunde liegenden Bewertungen wären auch im Falle weiteren Sachaufklärung nicht widerlegbar. Die gebotene Geheimhaltung stehe auch einer weiteren Detaillierung des Beklagtenvortrages entgegen. Im Übrigen trage bei drittbetroffenen Klägern der potenzielle Drittbetroffene die Beweislast für ein Tatbestandsmerkmal, aus dem er eine für ihn günstige Rechtsfolge ableite.
- 82 Auf entsprechende Verfügungen des Senats vom 01. und 27. März 2013 hat die Beklagte ihre Untersuchungen zu den Szenarien des gelenkten Flugzeugabsturzes und des Hohlladungsbeschusses weiter erläutert und ergänzende Unterlagen übersandt. Sie weist entsprechend dem übersandten Grundsatzpapier des BMU zum Schutz gegen SEWD vom 24. August 2012 darauf hin, dass im Rahmen der durch ein integriertes Sicherheits- und Schutzkonzept von Betreiber und staatlichen Sicherheitskräften abzudeckenden SEWD-Vorsorgemaßnahmen die Erreichung des erforderlichen Schutzniveaus nicht allein dem Betreiber auferlegt werden dürfe. Den Betreiber treffe allein die Verpflichtung zur Gewährleistung eines präventiven Grundschutzes, soweit ein Szenario in die Lastannahmen aufgenommen worden sei. Dies sei für das Szenario des terroristischen Flugzeugangriffs, welches einen Sonderfall bilde, nicht der Fall.
- 83 Maßgeblich könnten ausschließlich die zum Zeitpunkt der Genehmigungserteilung aktuellen Lastannahmen sein. Diese gewährleisteten nach Auffassung der Beklagten nach wie vor den erforderlichen Schutz gegen die beiden vom Kläger angeführten Terrorszenarien. Gleichwohl führten die aktuell durchgeführten Nachrüstungen auch zu einer Reduzierung des Schadensrisikos für den Fall eines Angriffs mit Hohlladungsgeschossen. Mit den derzeit durchgeführten Nachrüstungen von Zwischenlagern werde der Zugang zu diesen so erschwert, dass der Beschuss von Behältern mit Hohlladungsgeschossen innerhalb der Lagerhalle praktisch ausgeschlossen werden könne, wie sich aus Internetveröffentlichungen des BMU ergebe. Unterlagen über die aktuellen Nachrüstungen müssten wegen des

allein vorliegend maßgeblichen Zeitpunkt der Genehmigungserteilung nicht übersandt werden. Sie seien darüber hinaus ebenfalls geheimhaltungsbedürftig. Mit Schriftsatz vom 07. Juni 2013 hat die Beklagte ergänzt, es sei eine Nachrüstung aller Zwischenlager, auch des streitgegenständlichen Zwischenlagers Brunsbüttel, geplant und als wesentliche Änderung der Genehmigung zum ZLB bereits beantragt worden. Eine Genehmigung sei jedoch erst ab Mitte 2015 zu erwarten. Bis dahin unterlägen alle Zwischenlager sog. ausreichenden temporären Maßnahmen der Betreiber, die für das Zwischenlager Brunsbüttel mit der Atomaufsichtsbehörde und dem Innenministerium abgestimmt und gemäß Schreiben der Atomaufsichtsbehörde vom 21. Januar 2013 vollständig umgesetzt worden seien. Anlass der Nachrüstungen seien nicht die im vorliegenden Rechtsstreit erörterten Szenarien des Flugzeugabsturzes und des Hohlladungsbeschusses, sondern eine im Rahmen regelmäßiger Überprüfungen geänderte Bewertung und Erkenntnislage zu anderen Angriffsszenarien. Bereits durch die temporären Maßnahmen sei jedoch als Reflex ein Hohlladungsbeschuss innerhalb der Lagerhalle praktisch ausgeschlossen.

84 Die Beigeladene beantragt erneut,

85 die Klage abzuweisen

86 Sie hält die Klage für unbegründet. Sofern das Gericht von einer entscheidungserheblichen Unaufklärbarkeit ausgehe, sei die Klage aufgrund der besonderen Konfliktlage einer rechtmäßigen Geheimhaltung nach § 99 VwGO, des atomrechtlichen exekutiven Funktionsvorbehaltes und des Gebots einer richterlichen Überzeugungsbildung in Verbindung mit dem Amtsermittlungsgrundsatz nach §§ 86, 108 VwGO mangels Rechtsschutzinteresses des Klägers unzulässig geworden. Im Rahmen der gerichtlichen, aufgrund des Funktionsvorbehaltes lediglich eingeschränkt möglichen Überprüfung der Behördenentscheidung sei als weitere Einschränkung zu beachten, dass - entsprechend der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts in Fällen eines nur eingeschränkt überprüfbar Beurteilungsspielraums - der Nachweis solcher Tatsachen für entbehrlich gehalten worden sei, die dem behördlichen Werturteil zugrunde liegen, jedoch mit dem Werturteil der Behörde untrennbar verschmolzen sind. Dies treffe hier auf verschiedene Elemente der exekutiven Sicherheitsbeurteilung und Lastannahmen zu. Aspekte, die auf langjähriger fachlicher Erfahrung und dem Wissensschatz der Sicherheitsbehörden beruhten, wie etwa die behördliche Einschätzung der Verfügbarkeit von Tatmitteln oder das zu unterstel-

lende Täterverhalten, seien einem Beweis nicht mehr zugänglich, weil sie sich von den sicherheitsbehördlichen Wertungsaspekten nicht mehr trennen ließen. Darüber hinaus sei zu beachten, dass nach höchstrichterlicher Rechtsprechung die hinter bestimmten behördlichen Einschätzungen liegenden Tatsachen nicht der gerichtlichen Pflicht zur Sachverhaltsaufklärung unterlägen. Es sei ausreichend, dass sie dem Gericht schriftsätzlich oder in der mündlichen Verhandlung erläutert und vom Gericht nachvollzogen würden. Entsprechend diesen Grundsätzen sei der exakte Tatsachenrahmen, um den es im vorliegenden Verfahren gehe, abzugrenzen.

- 87 Stünden die aufgrund einer rechtmäßigen Sperrerklärung nicht vorgelegten Erkenntnismittel über vom Gericht als entscheidungserheblich erkannte Tatsachen nicht zur Verfügung, so seien entsprechend der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts u.a. im Unterweser-Urteil (BVerwGE 142, 159 f.) alternative Wege der Sachverhaltsaufklärung wie die Erörterung der Einwendungen des Klägers mit den übrigen Verfahrensbeteiligten, Fachbehörden und Gutachtern, ergänzend die Einholung sonstiger externer Auskünfte und die Befragung von sachverständigen Zeugen sowie die Auswertung sonstiger Quellen, vollständig auszuschöpfen.
- 88 Bezüglich des Szenarios eines gelenkten Flugzeugabsturzes habe die Beklagte durch Vorlage des TÜV-Gutachtens von 2003 und des Ergebnisvermerks über das GRS-Gutachten von 2010 vorgetragen, dass die maßgeblichen Eingreifrichtwerte auch für den Kläger erheblich unterschritten würden. Die Bestimmung der vorsorgerelevanten Szenarien unterliege einem besonders weitreichenden exekutiven Einschätzungsspielraum, sodass die rein denktheoretischen Möglichkeiten weiterer, von dem Kläger bestimmter Szenarien nicht automatisch Relevanz für die Genehmigung hätten. Die verbindliche Festlegung der für das Schutzniveau des § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG relevanten Szenarien erfolge in den SEWD-Richtlinien und den entsprechenden Lastannahmen. Hinter der Entscheidung einer Nichtaufnahme des terroristischen Flugzeugangriffs in die Lastannahmen stehe die behördliche Einschätzung der Sicherheitslage unter Berücksichtigung kontinuierlich weiterentwickelter Sicherheitsvorkehrungen im Luftverkehr. Die Einbeziehung des herbeigeführten Flugzeugabsturzes auf kerntechnische Anlagen in die Untersuchung zur Genehmigung des Zwischenlagers Brunsbüttel sei Ergebnis einer einzelfallbezogenen Anpassung der abstrakten Risikobeurteilung in den genannten Regelwerken durch die Beklagte. Bei der Frage, ob dieses Szenario dem Restrisiko oder dem Bereich der Schadensvorsorge zuzuordnen sei, komme es maßgeblich auf die Einschätzung der Genehmigungs-

behörde an, die nicht durch eine gerichtliche Wertung ersetzt werden dürfe. Eine wichtige Interpretationshilfe für die Aussage im Genehmigungsbescheid, dass der gezielte Flugzeugabsturz zwar außerhalb des Wahrscheinlichen liege, aber nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden könne und daher nicht dem Restrisiko zuzuordnen sei, biete das von der Beklagten eingereichte Papier des BMU vom 24. August 2012. Danach sei der Flugzeugangriff als nicht zu unterstellendes Szenario eingestuft worden. Die Motivation der Genehmigungsbehörde sei, kurz nach den Anschlägen von New York, in der Vermeidung der Akzeptanzprobleme einer Neuerrichtung kerntechnischer Einrichtungen zu suchen. Trotz der generellen Entscheidung, das Szenario des Flugzeugabsturzes in diesem Rahmen nicht zu unterstellen, sei es gleichwohl für die einzelnen Zwischenlager untersucht worden, ohne jedoch eine generelle Neubewertung des Risikoszenarios vorzunehmen. Mithin sei der gezielte Flugzeugabsturz nach Wertung der Genehmigungsbehörde nicht Bestandteil der Risikovorsorge. Die Untersuchung sei überobligatorisch erfolgt. Die Einschätzung des Bundesverwaltungsgerichts, dass das Szenario der Schadensvorsorge zugeordnet worden sei, sei unzutreffend. Ebenso sei eine Binnendifferenzierung innerhalb des Szenarios nach Flugzeugtyp, Verfügbarkeiten, Einsatzhäufigkeiten und Flugrouten zulässig und wesentliches Instrument sicherheitsbehördlicher Bewertungen.

- 89 Zum Tatmittel eines A380 bestehe daher kein weiterer Aufklärungsbedarf, weil es nicht der Risikovorsorge zuzuordnen sei. Im Übrigen habe die Beklagte ausführlich erläutert, warum der A380 im Rahmen der Genehmigungsentscheidung nicht einbezogen worden sei.
- 90 Hinsichtlich des Szenarios eines Hohlladungsbeschusses sei zweifelhaft, ob der Kläger den behördlichen Vortrag hinsichtlich dieses Szenarios überhaupt habe erschüttern können. Im Übrigen könne nach der Auffassung auch der Beklagten wegen der geplanten und der bis zu deren Umsetzung erfolgten sog. ausreichenden temporären Maßnahmen ein Hohlladungsbeschuss innerhalb der Lagerhalle nunmehr praktisch ausgeschlossen werden. Erhebliche Freisetzungen infolge des Beschusses mit Hohlladungen von außerhalb des Lagers hätten aufgrund der Bauweise nach dem sog. STEAG-Prinzip von Anfang an ausgeschlossen werden können.
- 91 Für den Fall, dass das Gericht zu einer Pattsituation dergestalt kommen sollte, dass nach Ausschöpfung aller zu Gebote stehender Erkenntnismöglichkeiten die Rechtmäßigkeit der

behördlichen Beurteilung aufgrund der Geheimhaltungsbedürftigkeit von Dokumenten nicht überprüft werden könne, bedürfe es einer auf die Konstellation des § 99 Abs. 2 VwGO zugeschnittenen modifizierten Beweislastentscheidung nach Maßgabe einer praktischen Konkordanz zwischen den kollidierenden Rechtsgütern innerhalb eines mehrpoligen Rechtsverhältnisses.

- 92 Die Beigeladene und die Beklagten haben ein Schreiben der GRS vom 26. April 2013 an das OVG Lüneburg im dortigen Verfahren über das Zwischenlager Unterweser eingereicht, in dem u.a. es heißt: „Zum Zeitpunkt der Genehmigung lagen der GRS keine detaillierten Konstruktionsdaten für den Flugzeugtyp Airbus A380 vor. Diese wurden erst im Herbst 2005 von EADS erbeten und mit Schreiben vom 04. November 2005 der GRS zur Verfügung gestellt. (...) Nach uns vorliegenden öffentlich zugänglichen Informationen gab es zwischen September 2003 und Herbst 2005 noch Modifikationen an der Airbus A380-Konstruktion, die Auswirkungen auf die o.g. zu berechnenden Lastannahmen gehabt hätten“.
- 93 In der mündlichen Verhandlung vom 17. und 18. Juni 2013 haben die Sachverständige des Klägers Frau Dipl.-Phys. Oda B. sowie die Sachverständigen der Beklagten Dr. St. und Dr. Br. von der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH Ausführungen zu den technischen Einzelheiten der Risiken aufgrund der im vorliegenden Verfahren erörterten Angriffsszenarien gemacht, die auf Tonträger aufgezeichnet worden sind. Der Vertreter des Bundesamtes für Strahlenschutz hat einen Verwaltungsakt zu Protokoll erlassen, in dem festgestellt wird, dass Maßnahmen zum Schutz vor einem gezielten Flugzeugabsturz eines Airbus A380 nicht erforderlich seien, und angeordnet wird, dass zwischenzeitlich von der Beigeladenen durchgeführte sog. ausreichende temporäre Maßnahmen bis zur Umsetzung beantragter Nachrüstungsmaßnahmen aufrecht zu erhalten sind. Die Beigeladene hat auf Rechtsmittel gegen diesen Bescheid verzichtet. Der Kläger hat den Bescheid in seine Klage einbezogen.
- 94 Wegen der weiteren Einzelheiten des Sachverhalts und des Vorbringens der Beteiligten sowie der von ihnen beauftragten Sachverständigen wird auf den Inhalt der Gerichtsakten und der beigezogenen Verwaltungsvorgänge der Beklagten nebst den von den Beteiligten im Verlauf des Verfahrens übermittelten Gutachten und sonstige Unterlagen, auf das Sitzungsprotokoll und auf die in der mündlichen Verhandlung gefertigte Tonaufnahme der

Aussagen der Sachverständigen Bezug genommen; die genannten Akten sind Gegenstand der mündlichen Verhandlung gewesen.

### **Entscheidungsgründe:**

- 95 Die - entsprechend den Ausführungen des Senats im Urteil vom 31. Januar 2007 (4 KS 2/04) - zulässige Klage ist in dem aus dem Tenor ersichtlichen Umfang begründet. Die der Beigeladenen von der Beklagten erteilte Genehmigung für das Standortzwischenlager Brunsbüttel ist rechtswidrig und verletzt den Kläger in seinen Rechten.
- 96 I. Materiell-rechtlicher Maßstab für die Genehmigung
- 97 Rechtsgrundlage für die angefochtene Aufbewahrungsgenehmigung ist § 6 Abs. 1 Satz 1 AtG. Danach bedarf der Genehmigung, wer Kernbrennstoffe außerhalb der staatlichen Verwahrung aufbewahrt. Nach § 6 Abs. 3 AtG, der als lex specialis die Vorschriften des § 7 AtG über die Anlagengenehmigung verdrängt, gehört zu diesem Personenkreis, wer zur Erfüllung seiner Verpflichtung zur Errichtung eines Standortzwischenlagers innerhalb des abgeschlossenen Geländes einer Anlage zur Spaltung von Kernbrennstoffen zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität in einem gesonderten Lagergebäude in Transport- und Lagerbehältern bestrahlte Kernbrennstoffe bis zu deren Ablieferung an eine Anlage zur Endlagerung radioaktiver Abfälle aufbewahrt. Die dahingehende Verpflichtung trifft die Beigeladene als Betreiberin einer Anlage zur Spaltung von Kernbrennstoffen zur gewerblichen Erzeugung von Energie (vgl. § 9 a Abs. 2 Satz 1 AtG). Das Bedürfnis für die Zwischenlagerung besteht dabei kraft Gesetzes, da die Verweisung in § 6 Abs. 3 Satz 2 AtG auf die Genehmigungsvoraussetzungen des § 6 Abs. 2 Nr. 1 - 4 AtG eingeschränkt ist (vgl. BVerwG, Urt. v. 10.04.2008 - 7 C 39.07 -, BVerwGE 131, 129 ff., NVwZ 2008, 1012).
- 98 Die vorliegend angefochtene Genehmigung für das Zwischenlager Brunsbüttel entspricht als gesonderte Genehmigung für die Aufbewahrung bestrahlter Brennelemente den Anforderungen des § 6 Abs. 3 AtG, weil sie ein gesondertes Lagergebäude betrifft und von der Anlagengenehmigung für das Kernkraftwerk Brunsbüttel abgegrenzt werden kann (vgl. BVerwG, ebd., Juris Rn. 12; Senatsurt. v. 31.01.2007 - 4 KS 2/04, 4 KS 6/04 -, Juris

Rn. 100 f.). Dies ist im neuerlichen Verfahren vor dem Oberverwaltungsgericht von dem Kläger auch nicht mehr in Zweifel gezogen worden.

99 Das Bundesamt für Strahlenschutz war nach § 23 Abs. 1 Nr. 4 AtG für die Erteilung der Genehmigung für das Zwischenlager zuständig.

100 II. Vorsorge gegen Schäden durch die Aufbewahrung

101 Das Bundesamt für Strahlenschutz hat in dem angefochtenen Bescheid die Genehmigungsvoraussetzung des § 6 Abs. 3 Satz 2 i.V.m. § 6 Abs. 2 Nr. 2 AtG, wonach die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Aufbewahrung der Kernbrennstoffe getroffen sein muss, als erfüllt angesehen. Die hiergegen von den Klägern ursprünglich erhobenen Einwände hat der Senat bereits mit Urteil vom 31. Januar 2007 (a.a.O., Juris, Rn. 116 f.) zurückgewiesen. Die Angriffe des Klägers hiergegen im Revisionsverfahren hatten keinen Erfolg (vgl. BVerwG, Urt. v. 10.04.2008, a.a.O., Juris Rn. 13). Danach hat das Bundesamt auf einer ausreichenden Datenbasis und entsprechend dem Stand von Wissenschaft und Technik im Zeitpunkt seiner Entscheidung nach Maßgabe einer bestmöglichen Gefahrenabwehr und Risikovor-sorge Schäden namentlich in Bezug auf die Langzeitsicherheit der genehmigten Aufbe-wahrung, die Widerstandsfähigkeit der Behälter bei auslegungsbestimmenden Störfällen und Unfällen sowie in Bezug auf das Konzept der Behälterreparatur für praktisch ausge-schlossen gehalten, ohne dass Rechtsfehler dieser Einschätzung ersichtlich wären. Hier-zu sind im neuerlichen Verfahren vor dem Senat keine weiteren Einwände geltend ge-macht worden.

102 III. Schutz gegen terroristische Angriffe

103 1. Rechtlicher Prüfungsmaßstab

104 Die von dem Kläger gegen die Genehmigung des Zwischenlagers ins Feld geführten Risi-ken terroristischer Anschläge in Gestalt eines gezielten Flugzeugabsturzes und eines Hohlladungsbeschusses sind am Maßstab des § 6 Abs. 3 Satz 2 i.V.m. § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG zu bewerten. Hiernach ist die Genehmigung zu erteilen, wenn der erforderliche

Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter gewährleistet ist. Dieser Regelung kommt drittschützende Wirkung zu (vgl. BVerwG, Urt. v. 10.04.2008 - 7 C 39.07 -, BVerwGE 131, 129, Juris Rn. 21; Urt. v. 22.03.2012 - 7 C 1.11 -, BVerwGE 142, 159, Juris Rn. 18). Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts dient § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG auch dem Schutz individueller Rechte eines in der Nähe des Zwischenlagers wohnenden Drittbetroffenen gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter, sofern diese nicht dem Bereich des Restrisikos zuzuordnen sind. Daran hat auch die durch das 12. Gesetz zur Änderung des Atomgesetzes vom 08. Dezember 2010 (BGBl. I S. 1817) eingefügte Regelung des § 7 d AtG, mit welcher Inhabern einer Genehmigung ein Beitrag zur weiteren Vorsorge gegen Risiken für die Allgemeinheit auferlegt worden ist, nichts geändert (vgl. BVerwG, Urt. v. 22.03.2012, a.a.O. Rn. 19). Auf eine rechtliche Einordnung dieser Regelung im Rahmen des Konzepts der atomrechtlichen Schadensvorsorge kommt es vorliegend schon deshalb nicht an, weil für die gerichtliche Prüfung der streitgegenständlichen Genehmigung die Sach- und Rechtslage bei ihrer Erteilung maßgeblich ist (vgl. BVerwG, ebd., sowie Urt. v. 19.12.1995 - 7 C 65.82 -, BVerwGE 72, 300 f.).

- 105 Der von einem terroristischen Anschlag auf ein Zwischenlager betroffene Personenkreis und damit der Kreis der Personen, die sich auf die drittschützende Wirkung des § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG berufen können, ist nach dem Einwirkungsbereich der möglichen Auswirkungen eines terroristischen Ereignisses, insbesondere der potenziellen Freisetzung der von dem Zwischenlager ausgehenden ionisierenden Strahlung bestimmbar. Danach gehört der Kläger, der auf seinem nur 6 km vom Zwischenlager entfernten Grundstück wohnt, ohne Zweifel zu dem Kreis der von § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG geschützten Personen. Legt ein innerhalb dieses Personenkreises geschützter Dritter einen Geschehensablauf dar, der eine Lücke im Konzept zur Beherrschung sonstiger Einwirkungen Dritter aufzeigt und zugleich so wahrscheinlich ist, dass er nicht dem Restrisiko zugerechnet werden darf, und dessen Folgen geeignet sind, die äußerste Grenze der erforderlichen Schadensvorsorge zu überschreiten, darf der Dritte die Gewährleistung des entsprechenden Schutzniveaus verlangen. Allerdings kann er keine bestimmten Schutzvorkehrungen beanspruchen (vgl. BVerwG, Urt. v. 10.04.2008, a.a.O., Rn. 22 f.).

- 106 Die erforderliche Schadensvorsorge vor den von der Behörde zu betrachtenden Szenarien terroristischer Anschläge, die nicht dem Bereich auslegungsbestimmender Störfälle zuzurechnen sind, ist nicht nach den Störfallplanungswerten des § 49 Abs. 1 StrlSchV zu bemessen. Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter gehören nicht zu den auslegungsbestimmenden Störfällen i.S. dieser Norm, weil sie nicht allein dem von der Anlage ausgehenden Betriebsrisiko zuzurechnen sind, sondern maßgeblich durch zielgerichtetes und schwer berechenbares Verhalten von Terroristen bestimmt werden. Der vorsorgende Schutz kann daher nur durch aufeinander abgestimmte Maßnahmen des Kraftwerksbetreibers und der staatlichen Sicherheitskräfte nach einem integrierten Sicherungs- und Schutzkonzept gewährleistet werden. Andererseits schließt das deterministische Konzept der Auslegungsstörfälle des § 49 Abs. 1 StrlSchV die erforderliche Vorsorge für auslegungsüberschreitende Ereignisse nicht aus. Auslegungsüberschreitende Ereignisse wie Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter (SEWD) können nicht aus dem Tatbestand der erforderlichen Schadensvorsorge ausgeblendet werden, da dieser einheitliche und umfassende Begriff über die Gefahrenabwehr im polizeirechtlichen Sinne hinausgeht und neben dem Gefahrenverdacht auch das sog. Besorgnispotential einschließt. Nach dem Stand von Wissenschaft und Technik - entsprechend dem sog. gestaffelten Schutzkonzept der neueren Genehmigungspraxis - auch gegen auslegungsüberschreitende Ereignisse verlangte Vorsorgemaßnahmen können nicht außerhalb des Tatbestandes der Schadensvorsorge liegen, weil es mit dem verfassungsrechtlichen Konzept des dynamischen Grundrechtsschutzes nicht vereinbar ist, die tatbestandliche Schadensvorsorge an das statische Konzept der Auslegungsstörfälle zu binden (vgl. BVerwG, Urt. v. 10.04.2008, a.a.O., Juris Rn. 26 ff.; Urt. v. 22.03.2012, a.a.O., Juris Rn. 18 f.).
- 107 Über das Maß des erforderlichen Schutzes gegen terroristische Einwirkungen Dritter auf ein Zwischenlager entscheidet die Genehmigungsbehörde in eigener Verantwortung. Die Exekutive ist nach der ständigen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts für die Risikoermittlung und -bewertung, also auch für die Entscheidung über Art und Ausmaß von Risiken, die hingenommen oder nicht hingenommen werden, allein verantwortlich. Die Gerichte sind danach darauf beschränkt zu überprüfen, ob die der behördlichen Beurteilung zugrunde liegende Risikoermittlung und -bewertung auf einer ausreichenden Datenbasis beruht und dem Stand von Wissenschaft und Technik im Zeitpunkt der Behördenentscheidung Rechnung trägt, die Behörde also im Hinblick auf die Ergebnisse des von ihr durchgeführten Genehmigungsverfahrens diese Überzeugung, dass dem gesetzlichen Gebot der Schadensvorsorge Genüge getan war, von Rechts wegen haben durfte (vgl.

BVerwG, Urt. v. 22.03.2012, a.a.O., Juris Rn. 20; Urt. v. 10.04.2008, a.a.O., Juris Rn. 25; Urt. v. 22.10.1987 - 7 C 4.95 -, BVerwGE 78, 177 f., Juris Rn. 13). Der hierin liegende Funktionsvorbehalt zu Gunsten der Exekutive betrifft vor allem den Inhalt der Risikoabschätzung, der letztlich nur politisch verantwortet werden kann. Sind die Ermittlungen nach dem Stand von Wissenschaft und Technik ausreichend und hat sie die Behörde ihren Bewertungen zugrunde gelegt, so muss sich das Gericht bei der Prüfung, ob diese Bewertungen hinreichend vorsichtig sind, wegen des Funktionsvorbehalts auf eine Willkürkontrolle beschränken.

108 Verfassungsrechtlich kann es aufgrund der Gewährleistung wirksamen Rechtsschutzes aus Art. 19 Abs. 4 GG und der Gesetzesbindung der Gerichte aus Art. 20 Abs. 3 GG, Art. 97 Abs. 1 GG zwar weder der Verwaltung noch den Gerichten überlassen werden, ohne ausdrückliche oder durch Auslegung hinreichend deutlich zu ermittelnde gesetzliche Grundlage die Grenzen zwischen Gesetzesbindung und grundsätzlich umfassender Rechtskontrolle der Verwaltung durch Annahme behördlicher Letztentscheidungsrechte zu verschieben. Allerdings hat es das Bundesverfassungsgericht in seiner neueren Rechtsprechung offen gelassen, ob gerichtlich nur eingeschränkt nachprüfbare Entscheidungsspielräume der Verwaltung ausnahmsweise auch ohne gesetzliche Grundlage von Verfassungs wegen zulässig sind, wenn eine weitergehende gerichtliche Kontrolle an die Funktionsgrenzen der Rechtsprechung stieße (vgl. BVerfG, Beschl. v. 31.05.2011 - 1 BvR 857/07 -, BVerfGE 129, 1, Juris Rn. 70 ff.; Beschl. v. 08.12.2011 - 1 BvR 1932/08 -, NVwZ 2012, 694, Juris Rn. 23 ff.). Mit der Frage, ob hiernach Modifikationen des in der verwaltungsgerichtlichen Rechtsprechung entwickelten Konzepts des atomrechtlichen exekutiven Funktionsvorbehaltes geboten wären, brauchte der Senat sich allerdings im vorliegenden Verfahren schon wegen der Bindungswirkung des zurückverweisenden Urteils nicht auseinanderzusetzen.

109 Das Verwaltungsgericht hat im Hinblick auf diesen Funktionsvorbehalt in erster Linie zu klären, ob die Behörde die Datenbasis, auf deren Grundlage sie entschieden hat, als ausreichend ansehen durfte und ob die damit verbundenen Bewertungen ihr als hinreichend vorsichtig erscheinen durften. Dabei sind zunächst die gedanklichen Operationen der Genehmigungsbehörde, die der angefochtenen Genehmigung zugrunde liegen, nachzuvollziehen und Einwände der Verfahrensbeteiligten mit diesen zu erörtern. Lässt sich aus

dem prozessualen Vorbringen eines Verfahrensbeteiligten herleiten, dass die der angefochtenen Genehmigung zugrunde liegenden Annahmen und Bewertungen der Behörde im Hinblick auf den Stand von Wissenschaft und Technik als widerlegbar erscheinen, hat das Verwaltungsgericht eine Beweisaufnahme durchzuführen (vgl. zu alledem BVerwG, Urt. v. 22.03.2012, a.a.O., Juris Rn. 21).

- 110 Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts dient der Funktionsvorbehalt der Exekutive, dessen Reichweite und Grenzen sich aus dem materiellen Recht ergeben, einem dynamischen Grundrechtsschutz und rechtfertigt sich aus der Ausrichtung der erforderlichen Schadensvorsorge im Atomrecht am in die Zukunft hinein offenen, die bestmögliche Verwirklichung des Schutzzwecks des § 1 Nr. 2 AtG gewährleistenden Maßstab des Standes von Wissenschaft und Technik. Trifft die Exekutive im Rahmen des Funktionsvorbehaltes Feststellungen und Bewertungen im Rahmen von § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG, so sind dabei auch prognostische Einschätzungen über künftige Entwicklungen und Geschehensabläufe vorzunehmen, so beim speziellen Erfordernis des Schutzes gegen Terror- und Sabotageakte zum Beispiel über voraussichtliche Täter und deren voraussichtliches Verhalten. Es ist insoweit nicht Sache der Gerichte, Prognosen der Genehmigungsbehörde im Hinblick auf solche Situationen zu korrigieren, die allenfalls im Grenzbereich des nach praktischer Vernunft noch Möglichen liegen könnten. Der Funktionsvorbehalt der Genehmigungsbehörde erschöpft sich nicht in der Identifikation der vorsorgerelevanten Risikoszenarien, sondern umfasst auch die konkrete Ausgestaltung des im Bereich der Risikovorsorge erforderlichen Schutzes. Das Maß des erforderlichen Schutzes ist hierbei allerdings normativ vorgegeben, nämlich auch im Bereich des § 6 Abs. 2 AtG auf den Grundsatz der bestmöglichen Gefahrenabwehr und Risikovorsorge festgelegt. Dieser lässt die Genehmigungserteilung nur zu, wenn Gefahren und Risiken durch die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen sowie durch Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter nach dem Stand von Wissenschaft und Technik „praktisch ausgeschlossen“ erscheinen. Aus diesem Maßstab folgt, dass die Exekutive im Rahmen ihrer prognostischen Einschätzungen alle wissenschaftlich und technisch vertretbaren Erkenntnisse heranzuziehen hat und dass bei der Beurteilung von Schadenswahrscheinlichkeiten nicht allein auf das vorhandene ingenieurmäßige Erfahrungswissen zurückgegriffen werden darf, sondern dass Schutzmaßnahmen auch anhand bloß theoretischer Überlegungen und Berechnungen in Betracht gezogen werden müssen, um Risiken auf Grund noch bestehender Unsicherheiten oder Wissenslücken zuverlässig auszuschließen. Unsicherheiten bei der Risikoermittlung und -bewertung ist nach Maßgabe des sich daraus ergebenden

Besorgnispotenzials durch hinreichend konservative Annahmen Rechnung zu tragen (vgl. BVerwG, Urt. v. 22.03.2012, a.a.O., Juris Rn. 25 f.).

- 111 Innerhalb eines als vorsorgebedürftig erkannten Szenarios ist das erforderliche Schutzmaß konservativ anhand derjenigen Tatmittel zu bestimmen, deren Einsatz durch potenzielle Täter prognostisch nicht als nahezu ausgeschlossen betrachtet werden kann, wobei die im Rahmen von § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG anzustellende Beurteilung in die Zukunft gerichtet ist. Ist die Indienststellung eines potenziellen Tatmittels bei Erlass der Genehmigung unter Betrachtung des Zeitraumes, für den sie erteilt wird, abzusehen, darf die Prüfung eines möglichen Schadensszenarios nicht in die Aufsichtsphase verlagert und einem Auf-lagenverfahren nach § 17 AtG vorbehalten werden (vgl. ebd. Juris Rn. 28).
- 112 Stellt das Gericht bei der gebotenen rechtlichen Kontrolle Defizite im Bereich der von der Genehmigungsbehörde zu verantwortenden Ermittlung und Bewertung von Risiken fest, so kann es diese nicht durch weitere gerichtliche Aufklärung und Bewertung anhand seiner eigenen Überzeugung heilen, sondern es muss die angefochtene Genehmigung aufheben, wenn dieser Mangel auch die rechtlich geschützte Sphäre des Klägers betrifft. Dabei geht die Nichterweislichkeit von entscheidungserheblichen Tatsachen zu Lasten der Genehmigungsbehörde. Diese kann allerdings die Aufhebung der Genehmigung wegen eines Ermittlungs- und Bewertungsdefizits dadurch vermeiden, dass sie es noch während des gerichtlichen Verfahrens behebt, indem sie den das Defizit begründenden Verdachtsmomenten nachgeht und das Ergebnis ihrer ergänzenden Ermittlungen und / oder Bewertungen durch einen entsprechenden Bescheid verlautbart (vgl. BVerwG, Urt. v. 14.01.1998 - 11 C 11/96 -, BVerwGE 106, 115).
- 113 Die gerichtliche Aufhebung einer atomrechtlichen Anlagengenehmigung wegen eines Ermittlungs- und Bewertungsdefizits setzt nicht die Feststellung voraus, dass ohne diesen Fehler unter sicherheitstechnischen Gesichtspunkten in der Sache anders entschieden worden wäre oder dass sich aufgrund erkennbarer oder naheliegender Umstände zumindest die konkrete Möglichkeit einer solchen anderen Entscheidung abzeichnet. Mit der zur Feststellung der Ergebnisrelevanz des Fehlers notwendigen Prognose, wie die Genehmigungsbehörde auf das ihr nachgewiesene Ermittlungs- und/oder Bewertungsdefizit rea-

giert hätte, würden die Gerichte in den Bereich der behördlichen Risikoeinschätzung eindringen und einen Teil der politischen Risikoverantwortung übernehmen. Ist allerdings ohne weitere gerichtliche Aufklärung offensichtlich, dass das Fehlen bestimmter Ermittlungen und/oder Bewertungen die Entscheidung in der Sache nicht beeinflusst hat, etwa weil es um eine rein akademische Frage ohne Bedeutung für die Risikobeurteilung geht, kann bereits von einem Ermittlungs- und/oder Bewertungsdefizit keine Rede sein (vgl. BVerwG, Urt. v. 14.01.1998, a.a.O., Juris Rn. 95).

114 2. Szenario gelenkter Flugzeugabsturz

115 Die Beklagte hat bei der Erteilung der Genehmigung für das streitgegenständliche Standortzwischenlager das erforderliche Maß des Schutzes gegen terroristische Einwirkungen in Gestalt eines gelenkten Absturzes eines Verkehrsflugzeuges auf das Zwischenlager fehlerhaft ermittelt und bewertet.

116 a) Zuordnung zur Schadensvorsorge

117 Die Beklagte hat das Szenario eines gezielten Flugzeugabsturzes auf das Standortzwischenlager Brunsbüttel als zwar außerhalb des Wahrscheinlichen liegend, aber nicht grundsätzlich auszuschließen angesehen und daher ausweislich der Genehmigung (Seite 134) nicht dem Restrisiko zugeordnet. Dies entspricht der Bewertung durch das Bundesverwaltungsgericht, welche der Senat teilt und an die er im Übrigen gem. § 144 Abs. 6 VwGO durch das zurückverweisende Revisionsurteil gebunden ist, wonach dieses Szenario - ebenso wie das Szenario „Hohlladungsbeschuss der Castorbehälter“ dem Bereich der Schadensvorsorge zuzuordnen ist (BVerwG, Urt. v. 10.04.2008, a.a.O., Juris Rn. 34; Urt. v. 22.03.2012, a.a.O., Juris Rn. 20). Die Genehmigung führt insoweit aus, dass bei der Begutachtung der Auswirkungen eines bewusst herbeigeführten Flugzeugabsturzes das Gebäude standsicher bleibe, es jedoch lokal zu einem Eindringen von Flugzeug- oder Gebäudetrümmern sowie einer begrenzten Kerosinmenge komme. Der Absturz führe sowohl zu mechanischen als auch zu thermischen Belastungen der Behälter im Rahmen eines Kerosinbrandes. Es komme infolge dieser Belastungen nicht zu einer die Richtwerte zur Einleitung von einschneidenden Katastrophenschutzmaßnahmen wie zum Beispiel Evakuierung erreichenden Freisetzung von Radionukliden. Die Beklagte hat demnach bei der Genehmigungserteilung grundsätzlich das Terrorszenario eines gezielten Flugzeug-

absturzes auf das Zwischenlager berücksichtigt, obwohl es auch nach den Anschlägen vom 11. September 2001 nicht in die Lastannahmen für kerntechnische Anlagen aufgenommen worden war, und sich hierbei auf das Gutachten des TÜV-Hannover / Sachsen-Anhalt unter Beteiligung der GRS sowie der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) vom August 2003 gestützt. Dieses Gutachten berücksichtigt ferner die Stellungnahme der RSK zur Sicherheit deutscher Zwischenlager bei gezieltem Absturz von Großflugzeugen vom 11. Juli 2002.

118 b) Berücksichtigung des Flugzeugtyps Airbus A380

119 Soweit in der Genehmigung auf die Prüfung der radiologischen Auswirkungen eines gezielten Flugzeugabsturzes einer großen Verkehrsmaschine verwiesen wird, hat die Beklagte - angesichts der Teilschwärzungen des entsprechenden Gutachtens aus dem Genehmigungsverfahren - im gerichtlichen Verfahren klargestellt, dass das Szenario eines gezielten Absturzes eines Flugzeuges vom Typ Airbus A380 im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nicht im Wege einer detaillierteren Untersuchung berücksichtigt worden ist. Diese Ausklammerung des Airbus A380 aus der Betrachtung begründet ein Ermittlungsdefizit der Genehmigungsbehörde, weil zum Genehmigungszeitpunkt absehbar war, dass dieser Flugzeugtyp innerhalb des Genehmigungszeitraumes in Dienst gestellt werden würde und somit ebenfalls als Tatmittel in Betracht kam.

120 Der Senat sieht weder in der Stellungnahme der Reaktorsicherheitskommission (RSK) vom 11. Juli 2002 zur Sicherheit deutscher Zwischenlager bei gezieltem Absturz von Großflugzeugen (Anlage Bg. 4), in der die Beschränkung der Untersuchungen auf im Liniendienst befindliche Flugzeugtypen nicht ausdrücklich reflektiert wird, noch in der „Merkpostenliste der AG Flugzeugabsturz [der RSK] zum gezielten Flugzeugabsturz“ vom 15. Oktober 2002 (GA Bl. 663 f.) mit den dort enthaltenen Anmerkungen zu Erkenntnissen der GRS eine am Maßstab des § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG gemessen ausreichende Untersuchung der radiologischen Auswirkungen eines gezielten Absturzes dieses Flugzeugtyps. Geboten, aber auch ausreichend, wäre insoweit jedenfalls eine grobe Beurteilung der Auswirkungen anhand der hierfür zwingend erforderlichen Konstruktionsdaten (vgl. BVerwG, Urt. v. 22.03.2012, a.a.O., Juris Rn. 33) gewesen. Die lediglich in einem Satz niedergelegte Überlegung der AG Flugzeugabsturz der RSK, dass sich bei über die Dimensionen des Airbus A340 hinausgehenden Maschinen aus dem zeitlich gestreckten

Impaktverhalten letztlich eine Reduzierung der Aufpralllasten bzw. eine Vergrößerung der Aufprallflächen ergeben werde, stellt keine im Rahmen des exekutiven Funktionsvorbehaltes gebotene Risikountersuchung auf hinreichend konkreter sachverständiger Grundlage dar, sondern eine - im Ergebnis jedoch nach Auffassung des Senats nicht tragfähige - Begründung zur Aussonderung des Flugzeugtyps des Airbus A380 aus einer derartigen konkreten Untersuchung.

- 121 Für den Ausschluss des Airbus A380 aus der Betrachtung der Beklagten im Genehmigungsverfahren zum Zwischenlager Brunsbüttel gab es nach der Überzeugung des Senats keine tragfähigen Erwägungen.
- 122 Die Beklagte hat das Szenario eines gelenkten Flugzeugabsturzes im Rahmen der Genehmigungserteilung nicht als vernachlässigbares, unvermeidliches Restrisiko unterstellt. Anhaltspunkte dafür, dass dabei nach Einschätzung der Beklagten bestimmte im Passagierflugverkehr eingesetzte Flugzeugtypen wegen eines gesondert zu bewertenden Szenarios als Tatmittel auszuschließen sein könnten, lassen sich weder den Unterlagen aus dem Genehmigungsverfahren noch dem Vortrag der Beklagten im gerichtlichen Verfahren entnehmen. Die allgemeinen Maßnahmen zur Verhinderung eines Anschlages mittels eines Verkehrsflugzeuges sind bei der Einschätzung der Beklagten, dass der gezielte Flugzeugabsturz nicht dem Restrisiko zugeordnet werden kann, bereits berücksichtigt worden, so dass es auch für den Airbus A380 bei der behördlichen Bewertung einer außerhalb des Restrisikos liegenden Wahrscheinlichkeit dafür verbleibt, dass Angreifer die Gewalt über ein Verkehrsflugzeug erlangen könnten (vgl. BVerwG, Urt. v. 22.03.2013, a.a.O., Juris Rn. 29 ff.).
- 123 Die Beklagte musste im hier maßgeblichen Zeitpunkt der Erteilung der Genehmigung für das Zwischenlager Brunsbüttel Flugzeuge des Typs Airbus A380 in ihre Risikoermittlung und -bewertung einschließen, weil eine Beschränkung ihrer Betrachtungen auf bereits in Dienst gestellte und in diesem Sinne im Genehmigungszeitpunkt bereits verfügbare Flugzeugtypen nicht dem aus dem Schadensvorsorgegebot abzuleitenden Erfordernis einer konservativen Bestimmung des Schutzmaßes innerhalb des als vorsorgebedürftig erkannten Szenarios eines gelenkten Flugzeugabsturzes entsprach. Die Tatsache, dass der Airbus A380 zum Genehmigungszeitpunkt noch nicht in Dienst gestellt war, stellt keinen tragfähigen Grund für seine Nichtberücksichtigung dar (vgl. BVerwG, Urt. v. 22.03.2012,

a.a.O.). Bei Erteilung der Zwischenlagergenehmigung im November 2003 waren die Indienststellung des A380 binnen weniger Jahre, und im Übrigen auch seine teilweise Auslieferung von einem Gelände unweit des Zwischenlagers – dem Airbus-Gelände in Hamburg-Finkenwerder –, hinreichend absehbar, so dass es fehlerhaft war, die Prüfung des auf diesen Flugzeugtyp bezogenen Szenarios in die atomrechtliche Aufsichtsphase zu verlagern und einem Auflagenverfahren nach § 17 AtG vorzubehalten.

124 Es lagen zu dieser Zeit bereits vielfache Bestellungen einer Reihe von Fluggesellschaften und insbesondere, wie aus im Internet einsehbaren Medienberichten u.a. bereits vom Dezember 2001 hervorgeht, die Bestellung von 15 Maschinen seitens der Fluggesellschaft Lufthansa vor (vgl. FAZ v. 06.12.2001 - Lufthansa bestellt 15 Super-Airbus; Handelsblatt v. 06.12.2001 - Lufthansa bestellt 15 Airbus A380-800; s. auch Focus online v. 19.05.2010 - Willkommen bei der Lufthansa; Ausdrücke dieser und aller im Folgenden zitierte Quellen aus dem Internet in der Gerichtsakte). Auch wenn die eigentliche Konstruktion dieses Flugzeugtyps erst 2000 nach Eingang der ersten Bestellungen begonnen hatte, musste die Beklagte schon damals von einer Indienststellung sogar innerhalb des ersten Viertels des auf 40 Jahre ab Einlagerung der ersten Castorbehälter erstreckten Genehmigungszeitraumes ausgehen und die zum Genehmigungszeitpunkt verfügbaren Informationen in der gebotenen konservativen Betrachtungsweise in ihre Untersuchungen einschließen.

125 Die für eine grobe Beurteilung der radiologischen Auswirkungen des gezielten Absturzes eines Airbus A380 zwingend erforderlichen Konstruktionsdaten waren nach den vom Kläger eingereichten Publikationen bereits öffentlich bekannt. Sie wurden in populärwissenschaftlichen Zeitschriften in einem Detaillierungsgrad publiziert, der eine Einbeziehung in die Untersuchung der Beklagten im Wege der gebotenen, aber auch ausreichenden groben Abschätzung ermöglicht hätte. Auch die von der Beklagten als wesentlich bezeichnete Größe und Lage der Tanks in den Flügelflächen wurde in öffentlich zugänglichen Publikationen bereits im Mai bzw. Juli 2003 beschrieben. In dem vom Kläger eingereichten Artikel aus der Zeitschrift GEO vom 01. Juli 2003 über die Konstruktion und Entwicklung des Airbus A380 wird auch auf die Lage der Tanks hingewiesen. Gewicht, Tankkapazität, Triebwerke und Fahrwerk werden neben der Lage der Treibstofftanks, insbesondere auch deren Integration in die Flügelflächen, nicht nur in dem eingereichten GEO-Artikel vom Juli 2003 beschrieben, sondern sind auch aus der detaillierten Planzeichnung des Airbus

A380 von *Spaeth*, datiert 2003 in der vom Kläger eingereichten Buchpublikation aus dem Jahr 2005 und durch den Beteiligten in der mündlichen Verhandlung bekannt gegebene Internetrecherche der Ausgabe des internationalen Luftfahrtmagazins „Flight international“ vom 20. bis 26. Mai 2003 - Seite XXI f. -, [www.flightglobal.com](http://www.flightglobal.com) - zugeordnet, enthalten. Die wesentliche Dimension des Flugzeugtyps und die groben Konstruktionsdaten waren auch soweit bekannt, dass nach dem eigenen Vortrag der Beklagten eine erste Fassung der „A380 - Airplane Characteristics for Airport Planning (preliminary issue)“, also die Flugzeugeigenschaften für die Planung von Flughäfen, im Januar 2004 herausgegeben wurde, was ebenfalls auf einen fortgeschrittenen Planungsstand im November 2003 hindeutet. Auch die vom Kläger eingereichte Stellungnahme der Gruppe Ökologie vom Februar 2005 zitiert für die wesentlichen Daten zum Gewicht und zur Tankkapazität des Flugzeugs Quellen aus 2003 vor Erteilung der Genehmigung. So wurde auf eine Internetpublikation des NDR vom 23. Oktober 2003 Bezug genommen, in der das Gesamtstartgewicht des Airbus A380 und seine Kerosintankkapazität angegeben wurden. Unter Bezugnahme auf Internetpublikationen der Firmen Airbus und Boeing aus dem Jahr 2003, eingesehen im September bzw. Oktober 2003, führt die Gruppe Ökologie in ihrem Gutachten die maximale Startmasse und maximale Kerosinmenge wie auch die Spannweite des Airbus A380 im Vergleich zu anderen Flugzeugtypen auf und berichtet über eine neue Herstellungstechnik beim A380, in deren Rahmen durch eine veränderte Verbindungstechnik für die Flugzeugrumpfteile eine stärkere Versteifung erreicht werde, die sich auf den mechanischen Lasteintrag in das Gebäude und dessen Standsicherheit sowie auf das Eindringverhalten harter Flugzeugteile auswirken könne. Und schließlich ist aus Sicht des Senats ein Hinweis darauf, dass bereits zum Genehmigungszeitpunkt im November 2003 ein hinreichender Entwicklungsfortschritt des Airbus A380 gegeben war, der eine methodisch konservative Veranschlagung der möglichen Auswirkungen eines Absturzes auf ein Zwischenlager bereits im Rahmen des Genehmigungsverfahrens erfordert hätte, dass mit der Fertigung des Prototyps des A380 im Jahre 2004 wenige Monate nach Erteilung der angefochtenen Zwischenlagerebene genehmigung begonnen wurde.

- 126 Welche Konstruktionsdaten angesichts dieser öffentlich verfügbaren Publikationen im Genehmigungszeitpunkt noch nicht verfügbar gewesen sein sollen mit dem Ergebnis, dass eine grobe Abschätzung der Auswirkungen eines Flugzeugabsturzes nicht möglich gewesen wäre, ist aus dem Vortrag der Beklagten nicht deutlich geworden. Die pauschale Aussage in dem von dem Beigeladenen und der Beklagten eingereichten Schreiben der GRS vom 26. April 2013 an das OVG Lüneburg, es habe zwischen September 2003 und

Herbst 2005 noch Konstruktionsmodifikationen mit Auswirkungen auf die zu berechnenden Lastannahmen gegeben, hat der den Vortrag der Beklagten unterstützende Sachverständige der GRS Dr. St. in der mündlichen Verhandlung vom 17. Juni 2013 dahingehend konkretisiert, dass für eine detaillierte Beschreibung der Lastannahmen zur Untersuchung des Bauwerksverhaltens die Kenntnis der Masseverteilung erforderlich sei. Im Gegensatz zur Gesamtmasse des Flugzeugs bezeichne die Masseverteilung die Verteilung der Massen in den verschiedenen Achsen des Flugzeuges; sie sei für die Berechnung der sog. Berstlasten - der Lasten, die beim Flugzeugaufprall zu dessen Abbremsen führten - erforderlich.

- 127 Der Senat geht aufgrund des bis zur mündlichen Verhandlung erfolgten Vortrages der Beklagten davon aus, dass auch ohne genaue Kenntnis der Masseverteilung und daraus folgend der Berstlasten des Airbus A380 eine grobe Abschätzung der Auswirkungen seines Absturzes möglich gewesen wäre. Denn die Beklagte hat vor allem die Aufteilung der Tankkapazitäten und die Frage, ob es einen Zentraltank am Rumpf geben werde, als relevante Unsicherheiten im Entwicklungsprozess des Airbus A380 benannt. Dieser Vortrag konnte nach Vorlage der Publikationen durch den Kläger nicht mehr aufrechterhalten werden. Das Gutachten des TÜV Hannover / Sachsen-Anhalt vom August 2003, das von der Beklagten zum Szenario des Flugzeugabsturzes im Genehmigungsverfahren eingeholt wurde, bezeichnet die Lage der Tanks als einen für die Berechnung der Brandlasten besonders relevanten Parameter, soweit im Wege der Projektion der Tanks auf die Lüftungsöffnungen der Kerosineintrag in das Gebäude berechnet worden ist, und führt als weitere aus der geschwärzten Version des Gutachtens ersichtliche relevante Parameter die geometrischen Abmessungen, Lage der Triebwerke und sonstigen Hartkörper wie des Fahrwerks im Hinblick auf eine mögliche Durchdringung der Gebäudefläche und in diesem Zusammenhang auch die Verteilung der Massen und Gewichte auf. Die Vorgehensweise des TÜV-Gutachtens weist allerdings an mehreren Stellen eine Variantenbildung im Hinblick auf die Parameter der bereits in Dienst gestellten Flugzeugtypen und eine auf sie bezogene Eingrenzung der unterstellten Annahmen im Sinne einer - nach eigenen Ausführungen - oberen Lastabschätzung auf. Eine solche methodische Vorgehensweise bei Einbeziehung des Airbus A380 hätte die Beklagte angesichts der ganz weitgehend bekannten Konstruktionsdaten - einschließlich der geometrischen Abmessungen des Flugzeuges, die aus den eingereichten Publikationen ersichtlich sind - ebenfalls vornehmen müssen. Sie hätte die Masseverteilung hierfür durch Nachfrage beim Flugzeughersteller in Erfahrung bringen und erforderlichenfalls selbst grob berechnen müssen sowie gege-

benenfalls durch eine Variantenbildung konservativ die möglichen Auswirkungen abschätzen müssen. In jedem Falle gebot es der Grundsatz bestmöglicher Gefahren- und Risikoversorge im Rahmen des § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG, hinreichend konservative Annahmen zu dem in der Entwicklung befindlichen Airbus A380 zu treffen und somit die realistischere noch als Option des Flugzeugherstellers mit erwogene Konstruktionsvariante mit den nach Einschätzung der Beklagten weitestgehenden Auswirkungen auf das Zwischenlager im Falle eines Absturzes in die Untersuchungen einzubeziehen.

128 Nachdem der Sachverständige der GRS Dr. St. eingeräumt hat, dass die für eine Abschätzung erforderlichen groben Informationen über das Gewicht des Flugzeuges, die Lage und das Volumen der Tanks vorlagen, hat sich aus seinen Ausführungen zu dem erstmals in der mündlichen Verhandlung genannten Parameter der Masseverteilung der Berstlasten des Airbus A380 allerdings nicht einmal ergeben, dass diese Parameter für eine grobe Abschätzung der Auswirkungen eines Absturzes des A380 zwingend erforderlich und darüber hinaus nicht aus den vorhandenen Daten im Sinne einer groben Abschätzung zu berechnen gewesen wären. Die Kenntnis dieser Informationen war nach seinen Aussagen lediglich für eine detaillierte Beschreibung der Lastannahmen erforderlich. Dies führt den Senat angesichts der Tatsache, dass die Beklagte diesen Parameter zuvor in ihren Stellungnahmen zur Frage der über den Airbus A380 vorhandenen Informationen nicht erwähnt hatte, zu der Überzeugung, dass Unsicherheiten bezüglich der Masseverteilung und der Berstlasten einer Einbeziehung dieses Flugzeugtyps in das Genehmigungsverfahren im Wege der groben Abschätzung der Auswirkungen seines Absturzes auf das Zwischenlager nicht entgegen gestanden haben.

129 Aus dem Vortrag der Beklagten und aus dem Schreiben bzw. den Ausführungen in der mündlichen Verhandlung, wonach die GRS erst im Herbst 2005 Kenntnis von den Konstruktionsdaten des A380 erlangt habe, ergibt sich nichts anderes. Nach dem Schreiben der GRS vom 26. April 2013 an das OVG Lüneburg erfolgte eine Anfrage der GRS als von der Beklagten beauftragte Gutachter an EADS als Hersteller des Airbus A380 zu dessen detaillierten Konstruktionsdaten erst im Herbst 2005; diese detaillierten Daten wurden sodann im November 2005 der GRS zur Verfügung gestellt. Der Sachverständige der GRS Dr. St. hat hierzu in der mündlichen Verhandlung ausgeführt, vor Sommer 2005 habe die GRS keinen Kontakt zu Airbus zu dieser Frage gehabt. Die für eine detaillierte Einschätzung im Sinne eines Gutachtens erforderlichen Daten hätten der GRS dann erst nach Beantwortung der Frage durch die EADS vorgelegen. Auch diese Aussagen stehen

der aufgrund öffentlicher Publikationen gewonnenen Annahme des Senats nicht entgegen, dass die für eine grobe Abschätzung zwingenden erforderlichen Konstruktionsdaten des Airbus A380 zum Genehmigungszeitpunkt bereits objektiv verfügbaren waren. Unerheblich ist es, ob die Beklagte und ihre Gutachter zum Zeitpunkt der Genehmigungserteilung über solche Daten ohne weitere Recherche verfügten. Denn die Genehmigungsbehörde ist aufgrund ihrer Zuständigkeit für die Risikoermittlung und -bewertung gehalten, sich die hierfür erforderlichen objektiv erlangbaren Informationen nicht nur aus öffentlichen Publikationen, sondern auch und durch Anfragen an Dritte, insbesondere den Hersteller eines Tatmittels, zu beschaffen. Letztlich kommt es hierauf im vorliegenden Verfahren aber nicht an. Aufgrund der im Gerichtsverfahren vom Kläger eingereichten Publikationen hätte es vorliegend nicht einmal einer Anfrage der Beklagten an die Firma EADS als Hersteller des Airbus A380 bedurft, um eine ausreichende Informationsgrundlage für die Einbeziehung dieses Flugzeugtyps in die gebotene grobe Risikoabschätzung zu erhalten.

130 Soweit sich die Beklagte darauf berufen hat, sie sei zum Genehmigungszeitpunkt davon ausgegangen, eine erhebliche Freisetzung im Sinne einer Überschreitung des Evakuierungsrichtwertes sei nach ihrem damaligen Kenntnisstand auch bei einem Flugzeug des Typs Airbus A380 nicht zu erwarten gewesen, da die Begutachtung hinsichtlich anderer Flugzeugtypen eine deutliche Richtwertunterschreitung ergeben habe, steht auch dieses einem Ermittlungsdefizit nicht entgegen. Eine derartige Erwägung hat bei weitem nicht die Qualität einer aufgrund der Verantwortung der Genehmigungsbehörde für die Risikoabschätzung erforderlichen gutachterlichen Untersuchung und übergeht im Übrigen auch die Unterschiede des Airbus A380 zu den bis dato vorhandenen Flugzeugtypen, die sich auf ein Absturzscenario und seine radiologischen Folgen auswirken können. Die Beklagte hat selbst in dem von ihr eingereichten Vermerk des BMU vom 24. August 2012 darauf hingewiesen, dass der Airbus A380 bis zu 50% größer und ca. 60% schwerer als der Airbus A340 sei und seine Tanks ca. 50% mehr an Kerosin enthielten mit der Folge einer längeren Branddauer im Falle eines Absturzes.

131 Auf eine Ergebnisrelevanz des in der Nichtberücksichtigung des Airbus A380 liegenden Fehlers der Genehmigungsbehörde kommt es im Übrigen nicht an (s.o. III.1.). Es ist jedenfalls angesichts der Größe des Airbus A380 nicht offensichtlich, dass das Fehlen bestimmter Ermittlungen und/oder Bewertungen die Entscheidung in der Sache nicht beeinflusst hat; die Auswirkungen eines Absturzes eines solchen Flugzeugtyps war keine rein

akademische Frage ohne Bedeutung für die Risikobeurteilung (vgl. BVerwG, Urt. v. 14.01.1998, a.a.O., Juris Rn. 95).

- 132 Ein einfaches „Weiterrechnen“ anhand des zu anderen Tatmitteln ermittelten Wertes der radioaktiven Belastungen verbietet sich methodisch im Übrigen auch wegen des von dem Kläger angeführten, keineswegs ausgeschlossenen „cliff edge“ - Effektes, also eines durch geringfügige Änderung von einzelnen Parametern sprunghaft ansteigenden Wertes bei der Berechnung der Auswirkungen eines Absturzes mit der Möglichkeit von um ein Vielfaches höheren Zerstörungswirkungen. Bei dem Airbus A380 handelt es sich um ein Flugzeug mit einer ganz anderen, für das vorliegende Flugzeugabsturzscenario auf ein Zwischenlager in hohem Maße relevanten Dimension als bei den bisherigen Flugzeugtypen. Die Beklagte hat in der mündlichen Verhandlung vorgetragen, der Unterschied zwischen dem A380 und dem A340 erhöhe nach ihren überschlägigen Einschätzungen die Auswirkungen eines Absturzes für den A380 um den Faktor 560. Eine solche Größenordnung unterstreicht, dass die Genehmigungsbehörde bei ihren Untersuchungen auch in methodischer Hinsicht keine Unsicherheiten hinnehmen darf. Diesem Gefahrenpotential wäre von der Genehmigungsbehörde in einer ebenso sorgfältigen methodischen Weise Rechnung zu tragen gewesen wie bei anderen Tatmitteln bzw. Flugzeugtypen.
- 133 Es kann wegen der im Folgenden festzustellenden weiteren Ermittlungs- und Bewertungsdefizite der Beklagten dahinstehen, ob das wegen der Ausblendung des Airbus A380 aus der Betrachtung im Genehmigungsverfahren gegebene Ermittlungsdefizit mittlerweile dadurch behoben ist, dass die Beklagte im Jahre 2010 eine Untersuchung der Auswirkungen eines Absturzes eines Airbus A380 auf Zwischenlager durch die GRS hat erstellen lassen, die nach dem von ihr eingereichten Ergebnisvermerk des Bundesamtes für Strahlenschutz eine deutliche Unterschreitung des Evakuierungseingreifwertes von 100 mSv an der nächsten Wohnbebauung ergibt. Grundsätzlich ist für die gerichtliche Überprüfung atomrechtlicher Genehmigungen die Sachlage im Zeitpunkt ihrer Erteilung maßgeblich. Dennoch scheidet eine Verwertung solcher nachträglicher Untersuchungsergebnisse nicht von vornherein aus. Ein der Genehmigungsbehörde möglicherweise anzulastendes Ermittlungsdefizit kann dadurch behoben werden, dass die Beklagte in der Zwischenzeit entsprechenden Verdachtsmomenten nachgegangen ist und sich diese nicht bestätigt haben. Ein zwischenzeitlich fortgeschrittener Erkenntnisstand kann ein zuvor für möglich erachtetes Risiko nachträglich entfallen lassen, weil dann feststeht, dass Drittbe-

troffenen der erforderliche Schutz auch bereits im Genehmigungszeitpunkt gewährt worden ist (vgl. BVerwG, Urt. v. 21.08.1996 - 11 C 9.95 -, BVerwGE 101, 347; Urt. v. 22.03.2012 - 7 C 1.11 -, BVerwGE 142, 159). Nach Auffassung des Senats bedarf es zur Vermeidung der gerichtlichen Aufhebung der Genehmigung einer Verlautbarung des Ergebnisses der ergänzenden genehmigungsbehördlichen Ermittlungen und Bewertungen durch einen entsprechenden Bescheid (vgl. BVerwG, Urt. v. 14.01.1998 - 11 C 11/96 -, Juris Rn. 81; Urt. v. 21.08.1996 - 11 C 9/95 -, Juris Rn. 49; OVG Lüneburg, Urt. v. 08.03.2006 - 7 KS 145/02 u.a. -, Juris Rn. 89). Ein reiner nachträglicher Sachvortrag der Behörde im gerichtlichen Verfahren über die Rechtmäßigkeit der mit einem Ermittlungsdefizit behafteten Genehmigung wäre demgegenüber als Verlautbarung darüber, in welcher Weise und mit welchem Ergebnis die exekutive Verantwortung im Rahmen des atomrechtlichen Funktionsvorbehaltes wahrgenommen worden ist, nicht ausreichend, denn nur durch eine Bescheidung mit ergänzender Wirkung für die Genehmigungslage des streitgegenständlichen Zwischenlagers wird die Entscheidung der Genehmigungsbehörde hinsichtlich der nachträglich überprüften Risiken nach außen deutlich und den Beteiligten die Wahrnehmung prozessualer Handlungsmöglichkeiten eröffnet, um hierauf zu reagieren. Nachdem die Beklagte das Gutachten der GRS von 2010 zum Airbus A380 durch den vom Kläger in das gerichtliche Verfahren einbezogenen, in der mündlichen Verhandlung vom 18. Juni 2013 zu Protokoll gegebenen Bescheid zum Bestandteil der Genehmigungslage gemacht hat, ist sie diesen formalen Anforderungen nachgekommen.

- 134 Das als VS-Vertraulich eingestufte Gutachten der GRS von 2010 unterliegt nach den Erklärungen der Beklagten allerdings auch im vorliegenden Verfahren der Geheimhaltung und ist dem Gericht, anders als die im Genehmigungsverfahren erstellten anderweitigen Gutachten, nicht einmal teilgeschwärzt vorgelegt worden. Dem Gericht ist lediglich der knappe Ergebnisvermerk des BfS vom 08. März 2010 übersandt worden. Die Tatsache der Geheimhaltung eines solchen Gutachtens muss der nachträglichen Behebung eines Ermittlungs- und Bewertungsdefizits der Genehmigungsbehörde nicht in jedem Falle entgegenstehen; sie bedürfte allerdings für den Fall, dass es entscheidungserheblich auf die Frage des fortdauernden Bestehens eines zuvor festgestellten Defizits ankäme, der Überprüfung durch das Bundesverwaltungsgericht im In-Camera-Verfahren nach § 99 Abs. 2 VwGO. Da ein solcher Fall wegen der im Folgenden festgestellten weiteren Defizite der Genehmigung vorliegend nicht gegeben ist, bestand für den Senat kein Anlass, insoweit ein erneutes Verfahren zur Überprüfung der Geheimhaltung einzuleiten.

135 Der Vortrag der Beklagten über den Inhalt des von ihr geheim gehaltenen Gutachtens erweckt allerdings Zweifel an der hinreichenden Konservativität der verwendeten Untersuchungsmethode. Das Gutachten basiert nach den Angaben der Beklagten in dem von ihr eingereichten Vermerk des BMU vom 24. August 2012 und in der mündlichen Verhandlung auf einer generischen Übertragbarkeitsuntersuchung, bei der die Übertragbarkeit von Ergebnissen, die hinsichtlich kleinerer Flugzeugtypen aus bereits existierenden Gutachten abgeleitet worden waren, auf den Airbus A380 geprüft worden ist. Eine eigene, originäre Berechnung der Risiken anhand der vollumfänglich bekannten Konstruktionsdaten des A380 ist dabei nicht vorgenommen worden. Aus der Inhaltsbeschreibung des GRS-Gutachtens von 2010 in dem BMU-Vermerk geht hervor, dass lediglich für die Zwischenlager Nord (Lubmin) und Ahaus im April bzw. Mai 2010 „vertiefende Untersuchungen“ vorgelegt wurden. Im Ergebnis werde beim unterstellten Szenario eines A380-Absturzes der Dosisrichtwert „um mehrere, in einem Fall mindestens um eine Zehnerpotenz unterschritten“. Nicht ersichtlich ist aus dieser Zusammenfassung, welches Zwischenlager dasjenige mit der geringsten Unterschreitung ist.

136 Nach den Ausführungen des Sachverständigen der GRS Dr. St. in der mündlichen Verhandlung vom 17. Juni 2013 hat im Rahmen des generischen Gutachtens der GRS von 2010 eine zweifache Übertragung stattgefunden, nämlich zum einen hinsichtlich des Flugzeugtyps des Airbus A380 und zum anderen hinsichtlich des Typs des Zwischenlagers. Für den Airbus A380 seien keine bautechnischen Simulationsrechnungen durchgeführt worden, sondern es sei auf Grundlage der Finiten-Elemente-Rechnungen für den Airbus A340 die ingenieurtechnische Übertragbarkeit auf den Airbus A380 im Hinblick auf die veränderten Lastenflächen und Lastzeitfunktion herangezogen worden. Dabei sei ein Vergleich der Lastfunktionen der verschiedenen Flugzeugtypen vorgenommen worden, um Rückschlüsse auf ihr Verhalten im Hinblick auf verschiedene Szenarien zu ziehen. Dies habe dazu geführt, dass man für den A380 Szenarien konservativ unterstellt habe, die beim A340 nicht vorhanden gewesen seien, beispielsweise ein globales Gebäudeversagen (Einsturz des Gebäudes). Des Weiteren seien zwei verschiedene Zwischenlager ausgesucht worden, die hinsichtlich ihrer mechanischen Auswirkungen und hinsichtlich ihrer thermischen Auswirkungen dominierend und auch für die übrigen Lager abdeckend seien. Die Auswahl sei anhand eines Rankings erstellt worden, welches die Empfindlichkeit der Lager für mechanische und thermische Einwirkungen widerspiegele. Da man keine Finite-Elemente-Simulation durchgeführt habe, habe man sich mit einer inge-

nieurtechnischen Übertragung nicht sicher sein können, ob es ein globales Gebäudeversagen gebe oder nicht. Dies habe zu der konservativen Unterstellung geführt, dass ein solches Gebäudeversagen eintreten werde.

137 Nach diesen Schilderungen weicht die von der Beklagten und ihrer Auftragnehmerin GRS im Rahmen des 2010 erstellten Gutachtens gewählte Methodik einer generischen Übertragbarkeitsuntersuchung grundlegend von der 2003 angewandten Methode des TÜV-Gutachtens ab. Während der TÜV eine konkrete Berechnung der möglichen Auswirkungen eines Flugzeugabsturzes für das streitgegenständliche Zwischenlager und verschiedene, in Kategorien eingeteilte Flugzeugtypen vorgenommen hat, erscheint die von der GRS 2010 angewandte Methode einer doppelten generischen Übertragung (Lager- und Flugzeugtypen) vergrößernd und deutlich unsicherer als eine spezifische Berechnung. Ob dies durch die von der GRS vorgenommene Abschätzung mit Hilfe unterstellter konservativer Annahmen - konkret benannt worden ist insoweit lediglich das allerdings besonders relevante Gebäudeversagen - diese Vergrößerungen und Unsicherheiten aufwiegen kann, so dass die Untersuchung insgesamt eine hinreichend sorgfältige und konservative Betrachtung ergibt, lässt sich nicht abschließend bewerten. Erhebliche Zweifel bestehen insoweit allerdings, weil nicht plausibel geworden ist, warum im Jahre 2010 mit derart vergrößernden Annahmen gearbeitet worden ist, anstatt die sicherere und konkretere Berechnungsmethodik des Gutachtens aus 2003 anzuwenden. Darüber hinaus ist nicht deutlich geworden, ob die gewählten, als ausgleichend dargestellten konservativen Annahmen sämtliche für das mechanische und thermische Geschehen relevanten Faktoren betreffen. Zweifel daran, dass die 2010 durchgeführte generische Übertragbarkeitsuntersuchung ausreichen kann, bestehen auch deshalb, weil die Beklagte die ursprüngliche Nichtbetrachtung des Airbus A380 gerade - jedenfalls nachträglich - mit einem grundlegend anderen Impaktverhalten dieses Flugzeugtyps wegen dessen konstruktiven Besonderheiten begründet hatte. Es erscheint widersprüchlich, dass die Beklagte bzw. die GRS bis zuletzt im vorliegenden Verfahren mit der Anforderlichkeit detailliertester Konstruktionsdaten, um den Airbus A380 untersuchen zu können, argumentiert hat, andererseits jedoch bei der Begutachtung im Jahre 2010 die methodische Beschränkung auf einen Vergleich anhand abgeleiteter Daten dieser Flugzeuge - Last-Zeit-Funktion - und der betreffenden Zwischenlagertypen hingenommen hat.

138 Der Vortrag der Beklagten, wonach die GRS-Studie aus 2010 eine deutliche Unterschreitung der Orientierungswerte - nach der Angabe der Beklagten in der mündlichen Verhand-

lung i.H.v. 0,0014 mSv an der nächsten Wohnbebauung - ergeben habe, reicht für sich angesichts der vorstehend dargestellten methodischen Zweifel nicht aus, um zu einer Feststellung der erforderlichen Schadensvorsorge bereits im Genehmigungszeitpunkt zu gelangen.

139 Der Senat brauchte dem in der mündlichen Verhandlung hilfsweise gestellten Beweis Antrag der Beklagten zur Frage des objektiven Vorliegens der für eine Beurteilung der Folgen eines Absturzes eines Airbus A380 erforderlichen Konstruktionsdaten zum Zeitpunkt der Genehmigung nicht nachzugehen, weil diese Frage wegen der - zur Vermeidung eines erneuten Verfahrens nach § 99 Abs. 2 VwGO - offen gelassenen Möglichkeit einer nachträglichen Behebung des insoweit festgestellten ursprünglichen Ermittlungsdefizits nicht entscheidungserheblich war. Im Übrigen konnte sich der Senat, wie dargelegt, bereits aus den vom Kläger vorgelegten, vor der Genehmigungserteilung erschienenen allgemein zugänglichen Publikationen über den Airbus A380 seine Überzeugung bilden, dass in der Tat die für eine grobe Abschätzung zwingend erforderlichen Daten zum maßgeblichen Zeitpunkt objektiv vorgelegen haben. Dafür, dass sich anderes aus einer von der Beklagten angeregten Vernehmung eines instruierten Vertreters der EADS hätte ergeben können, bestehen keinerlei Anhaltspunkte. Insofern handelt es sich um einen reinen Ausforschungsbeweisantrag. Gleiches gilt für eine Vernehmung des Sachverständigen der Beklagten Dr. St. von der GRS, für dessen ergänzende Befragung zu dem im Hilfsbeweis Antrag thematisierten Gesichtspunkt die Beklagte im Übrigen in der mündlichen Verhandlung ausreichend Gelegenheit gehabt hätte. Soweit sich der weitere Hilfsbeweis Antrag der Beklagten auf eine Vernehmung der Sachverständigen Dr. St. oder Dr. Br. oder anderweitige Beweiserhebung zur Frage der Vornahme vor Genehmigungserteilung oder Nachholung der Ermittlungen zu den Auswirkungen eines Absturzes eines Airbus A380 auf das Zwischenlager richtet, war auch diesem mangels Entscheidungserheblichkeit des bei Genehmigungserteilung vorhandenen Ermittlungsdefizits zu diesem Flugzeugtyp nicht nachzugehen.

140 c) Flugparameter

141 Im Hinblick auf die von der Beklagten unterstellte Anflug- und Aufprallgeschwindigkeit des Tatmittels Flugzeug im Szenario eines terroristischen Flugzeugabsturzes lassen sich anhand der dem Senat vorliegenden, teilgeschwärzten Informationen keine Ermittlungs- oder Bewertungsdefizite der Beklagten feststellen. Die aus der teilgeschwärzten Version

des Gutachtens des TÜV vom August 2003 (vgl. dort S. 7 f.) sowie dem hiermit übereinstimmenden Vortrag der Beklagten und des Sachverständigen der GRS Dr. St. in der mündlichen Verhandlung vom 17. Juni 2013 hervorgehenden Informationen sprechen für eine insoweit hinreichend konservative Vorgehensweise bei der Ermittlung der Folgen eines Flugzeugabsturzes. Der Einwand des Klägers, die Beklagte habe eine erheblich untersetzte Anfluggeschwindigkeit unterstellt, weil sie sich an den Auslegungsdaten für einen sicher beherrschbaren Flug orientiert und Flugparameter außer Acht gelassen habe, die gerade noch ein zielfähiges Steuern erlaubten, greift danach nicht durch. Die Beklagte hat vorgetragen, sie habe sich im Genehmigungsverfahren nicht lediglich an den Auslegungsdaten für einen sicher beherrschbaren Flug orientiert, sondern durch Befragungen von Piloten und Experten mit Erfahrungen im Flugbetrieb, durch Untersuchungen am Flugsimulator und technische Betrachtungen einen Bereich für Aufprallgeschwindigkeiten und -winkel ermittelt, innerhalb dessen bei unterstellter Zerstörungsabsicht von einer hinreichenden Trefferwahrscheinlichkeit ausgegangen werden könne. Hierzu führt das Gutachten des TÜV Hannover / Sachsen-Anhalt vom August 2003 aus, für die Annahme von Aufprallgeschwindigkeiten könne keine Erfahrungsbasis herangezogen werden, sondern eine sinnvolle Eingrenzung nur durch Abfragen von Fachmeinungen unterschiedlichen Erfahrungshorizontes erfolgen; in begrenztem Maße könnten auch Flugsimulationen herangezogen werden. Für die zu betrachtenden Geschwindigkeitsbereiche sind im Gutachten Argumente und Begründungen genannt, die sich unter anderem auf typische Landeanfluggeschwindigkeiten und eine gute Beherrschung der Maschine im unteren Luftraum bei normalem Ausbildungsstand, auf Beschränkungen der Geschwindigkeiten im unteren Luftraum, auf mögliche Höchstgeschwindigkeiten jenseits der Bedingungen des regulären Flugbetriebes, auf die schwierige Ermittlung strukturmechanischer Grenzzustände, auf situationsabhängige Einflüsse auf die Zielerreichbarkeit infolge von Topographie und benachbarten Strukturen sowie auf die Grenzen der Untersuchung mit Hilfe von Flugsimulationen beziehen. Weitere Faktoren sind geschwärzt. Genannt werden ausdrücklich die bezüglich der Ereignisse des 11. September 2001 in fachlichen Auswertungen, Presse und Internet zu findenden Angaben zu Fluggeschwindigkeiten von bis zu 260 m/s. Im ungeschwärzten Teil schlussfolgert die Untersuchung, dass sich bezüglich möglicher Aufprallgeschwindigkeiten ein breites Spektrum ergeben könne. Nach alledem haben die im TÜV-Gutachten aufgeführten Überlegungen und Ermittlungen ausdrücklich sowohl die Ereignisse des 11. September 2001 als auch Geschwindigkeiten jenseits des regulären Flugbetriebes mit einbezogen, auch wenn insoweit aufgrund der Schwärzungen keine konkreten Werte erkennbar sind.

142 Auch hinsichtlich des von der Beklagten betrachteten Anflugwinkels ist aus den hierzu vorliegenden, teilgeschwärzten Informationen kein Ermittlungs- oder Bewertungsdefizit erkennbar. Der Anflugwinkel ist in der dem Gericht vorgelegten Version des Gutachtens des TÜV geschwärzt, jedoch sind den dortigen Ausführungen zufolge auch insoweit Bedingungen außerhalb eines regulären Flugbetriebes einbezogen und nicht zu beanstandende Überlegungen getätigt worden. Auch Winkelvariationen, innerhalb derer noch eine Zielberührung erfolgen könne, sowie die aus dem flugtechnischen Erfahrungsbereich zu erwartenden Winkel im Hinblick auf eine hohe Treffsicherheit seien einzubeziehen. Hinsichtlich des Auftreffortes sei ein mittiger Treffer als konservative Festlegung betrachtet worden. Ausdrücklich führt das Gutachten aus, dass Festlegungen in den flugtechnischen Betriebsbedingungen unberücksichtigt geblieben seien, soweit sie Unterschreitungen bestimmter Höhen in Abhängigkeit der Geschwindigkeit für den sicheren Flugbetrieb nicht zuließen. Dies spricht dafür, dass das Gutachten nicht nur von Bedingungen eines sicheren Flugbetriebes ausgegangen ist. Entsprechendes gilt für die Überlegungen des Gutachtens zur Zielerreichbarkeit des Zwischenlagers bei vorgelagerten Hindernissen, die sich ebenfalls mit nicht regelgerechten Szenarien befassen.

143 d) Gebäudeverhalten

144 Auch die Angriffe des Klägers auf die methodische Vorgehensweise des Beklagten und ihrer Gutachter bei der Untersuchung des Gebäudeverhaltens infolge mechanischer Belastungen zeigen keine Ermittlungs- oder Bewertungsdefizite auf. Das von der Beklagten eingeholte TÜV-Gutachten von 2003 hat zum Gebäudeverhalten ergeben, dass die Standsicherheit des Lagergebäudes erhalten bleibe, jedoch ein partielles Versagen der Gebäudestruktur und damit verbunden ein Eindringen eines Teils der Brandlast in das Gebäude möglich sei. In keinem Fall trete ein Durchstanzversagen der unmittelbar getroffenen Einzelbauteile auf. Ein lokales Bauteilversagen (Biegeversagen) könne bei bestimmten Aufprallsituationen auftreten und Öffnungen bis zu einer Größe von ca. 150 m<sup>2</sup> ergeben.

145 Nicht nachvollziehbar ist der Einwand des Klägers, dass die bei der Untersuchung des TÜV verwendeten Computersimulationen nicht validiert seien. Hierzu hat die Beklagte vorgetragen, die im TÜV-Gutachten vorgenommene Modellierung und Simulation des

Gebäudeverhaltens beruhe auf gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnissen, die durch plausible ingenieurtechnische Annahmen und erforderlichenfalls konservative Annahmen bei verbleibenden Unsicherheiten ergänzt worden seien. In dem teilgeschwätzten TÜV-Gutachten aus 2003 ist die Bezeichnung des dort verwendeten Modellierungs- und Simulationsverfahrens zum Gebäudeverhalten geschwätzt. Aus den Ausführungen des Gutachtens ergeben sich aber keine Zweifel daran, dass ein anerkanntes Rechenmodell gewählt worden ist, da sich das Gutachten mit dem geltenden wissenschaftlichen Stand der Modellierung des hier relevanten Absturzereignisses in qualifizierter Weise auseinandersetzt. Hingewiesen wird auch auf ein noch in der Entwicklung befindliches und daher noch nicht einsatzfähiges dynamisches Last-Zeit-Modell zur Abbildung des Ablaufes eines Anpralls. Gearbeitet wurde mit computergestützten Last-Zeit-Funktionsberechnungen. Die Modellierung des Impaktverhaltens eines Absturzzenarios auf eine Gebäudestruktur mit Hilfe von Last-Zeit-Funktionsberechnungen entspricht gängiger wissenschaftlicher Praxis. Wie aus öffentlich zugänglichen Quellen ersichtlich ist, werden seit Ende der 60iger Jahre im Wesentlichen zwei Methoden - die homogene Berechnungsmethode nach Riera und die Finite-Elemente-Methode bzw. das Punktmodell - verwendet, die gleichermaßen anerkannt sind und zu vergleichbaren Ergebnissen kommen können (vgl. das Gutachten des Ökoinstituts vom 20.11.2007 im Auftrag von EUROSOLAR: Analyse des Bedrohungspotentials „gezielter Flugzeugabsturz“ am Beispiel der Anlage Biblis A, S. 13 f.; Dräger, zur Widerstandsfähigkeit von Sicherheitsbehältern für Kernkraftwerke gegen Terrorattacken mit großen Verkehrsflugzeugen, 21.01.2002; Nöldgen, Auslegung eines Hochhauskerns gegen Flugzeuganprall, 2002, S. 17, alle im Internet abrufbar). Warum die Beklagte bei Nachvollziehbarkeit der Modelberechnungen ihres Gutachters noch eigene Kontrollberechnungen durchführen sollte, leuchtet nicht ein. Insbesondere aber ist nicht ersichtlich, welches andere, wissenschaftlichen Standards nicht genügende Berechnungsmodell dem Gutachter der Beklagten überhaupt hätte zur Verfügung stehen können. Insoweit hat auch der Kläger seine Einwände nicht konkretisiert.

- 146 Da nach den vorliegenden Informationen für den Senat keine Zweifel an der Konservativität der Untersuchungen der Beklagten zur Modellierung und Simulation der mechanischen Gebäudebelastung aufgezeigt worden sind, war auch den weiteren Einwänden des Klägers in Bezug auf weitergehende Untersuchungen der Behälterdichtigkeit und der Leckagegeräte bei nicht gegebener Standsicherheit des Gebäudes bzw. bei einem weitergehenden Durchschlagen steifer Massen in die Gebäudewände als von der Beklagten ermittelt nicht weiter nachzugehen.

147 e) thermische Lastannahmen

- 148 Die angefochtene Genehmigung weist ein weiteres Ermittlungs- und Bewertungsdefizit auf, weil bei der Ermittlung des Verlaufs des Brandgeschehens hinsichtlich der Menge des durch Aufprall eines Flugzeuges in das Lager eingetragenen Kerosins aus den Flugzeugtanks mit einem sog. 80-Perzentil gerechnet wurde. Im Übrigen - abgesehen von der bereits erörterten in der Konsequenz der Ausblendung des Airbus A380 aus der Untersuchung im Genehmigungsverfahren liegenden Nichtberücksichtigung der besonderen Auswirkungen auf das Brandgeschehen bei jenem Flugzeugtyp - sind die thermischen Lastannahmen im Genehmigungsverfahren jedoch, soweit aus den teilgeschwärzten Unterlagen erkennbar, tragfähig ermittelt worden.
- 149 Der klägerische Einwand, die Beklagte und ihre Gutachter hätten bei der Untersuchung der Auswirkungen eines Flugzeugabsturzes von einem voll betankten Flugzeug ausgehen müssen, welches in der ersten Flugphase nur etwa 1 % des Treibstoffes verbraucht habe, weil mögliche Herkunftsflugplätze und potentielle Ziele nahe beieinanderlägen, geht ins Leere. Die Beklagte hat nachvollziehbar vorgetragen, dass ein Treibstoffverbrauch nicht in Ansatz gebracht worden ist. Das Gutachten des TÜV Hannover / Sachsen-Anhalt führt hierzu aus, die beim Start und beim Anflug verbrauchte Kerosinmenge sei nicht berücksichtigt worden, was die Konservativität der gewählten Vorgehensweise verstärke. In der Startphase sei von 5 % Treibstoffverbrauch auszugehen; es könne nicht bestimmt werden, wie viel Treibstoff während des Anfluges insgesamt verbraucht werde. Die Untersuchung zeige jedoch, dass die Reduktion der Gesamttreibstoffmenge keine Auswirkungen auf den Brandlasteintrag und den Brandverlauf habe.
- 150 Auch der weitere Einwand des Klägers, bei der Berechnung des in das Lager eindringenden Treibstoffs sei die Menge des vor dem Zwischenlager in einem Feuerball explosiv abbrennenden Kerosins überschätzt worden, überzeugt nicht. Die Vorgehensweise der Beklagten und ihrer Gutachter zur Ermittlung der maximalen in das Gebäude eingetragenen Kerosinmenge (bei allen Flugzeugtypen unterhalb der Größe des Airbus A380, s. o.) begegnet jedenfalls im Ausgangspunkt keinen Bedenken.

- 151 Das Gutachten des TÜV Hannover / Sachsen-Anhalt führt aus, dass in Analogie zu 1994 in einer GRS-Studie beschriebenen Phantom-Aufprallversuchen aus Japan von einem teilweisen Zerbersten des vorderen Rumpfbereiches und der Flügeltanks beim Aufprall auf die Lagerwand und einem Zerstäuben des seitlich wegspritzenden Kerosins innerhalb kürzester Zeit auszugehen sei. Bei partiellem Versagen der Außenwand des Gebäudes sei dieser Vorgang zeitlich begrenzt, so dass abhängig vom Zeitpunkt des Versagens ein Teil der Brandlast in das Lagergebäude eindringen könne. Mithin sei davon auszugehen, dass ein Teil der an Bord der Maschine befindlichen Brandlasten aus Kerosin und weiteren Stoffen außerhalb des Gebäudes verbleibe. Nach Erfahrungen aus realen Flugzeugabstürzen entzündete sich das beim Aufprall gebildete Kerosin-Luft-Gemisch rasch. Bei Zündquellen in Form heißer Trümmerteile erfolgte weitgehend parallel zum Zerstäuben eine rasche Verbrennung des Treibstoffs in Form eines Feuerballs, der nur wenige Sekunden dauere. Nach der Zusammenfassung des Gutachtens des TÜV würden in dem Feuerball etwa 80 % des Kerosin-Luft-Gemisches sehr rasch verbrennen und noch etwa 20 % der an der Außenwand abgelenkten Kerosinmenge für einen Lachenbrand zur Verfügung stehen.
- 152 Zur Menge des maximal in das Lagergebäude eindringenden Kerosins hat das Gutachten des TÜV eine Abschätzung im Wege der Projektion der räumlichen Verteilung des Kerosins bei den betrachteten Flugzeugtypen in einem digitalisierten Raster vorgenommen und dabei die Herstellerangaben zu Kerosinmengen in den einzelnen Tankabschnitten sowie die Informationen über Tankgeometrie und sonstige geometrische Angaben der Flugzeuge einbezogen. Einbezogen wurden auch Lastfälle mit Bildung einer Wandöffnung. Zum konkreten Brandlasteintrag in das Standortzwischenlager Brunsbüttel lässt sich dem Gutachten wegen der vorgenommenen Schwärzungen lediglich entnehmen, dass unter Zugrundelegung einer konservativ ausgerichteten Häufigkeitsverteilung der Treffergenauigkeit von einem Erwartungswert von nur wenigen Kubikmetern Kerosineintrag auszugehen sei. Der Temperatur-Zeit-Verlauf des anschließenden Kerosinlachenbrandes innerhalb des Lagergebäudes ist nach der Zusammenfassung des TÜV-Gutachtens mittels Brandsimulationsrechnungen ermittelt worden. Neben der verfügbaren Brandlast wurden dabei die Brandfläche und die Ventilation als maßgebliche Rahmenbedingungen berücksichtigt. Die Brandszenariountersuchungen wurden unter Einbeziehung experimenteller und rechnerischer Untersuchungen und einer Übertragbarkeitsstudie zu Flüssigkeitsbränden mit dem Flugzeugtreibstoff Kerosin eines bestimmten Typs durchgeführt. Experimentelle Erfahrungen mit Brandräumen einer Ausdehnung, wie

sie im Falle des Zwischenlagers auftreten können, seien nicht bekannt und daher sei auf Simulationen zurückzugreifen, die nicht für die hier zu betrachtenden Szenarien validiert, jedoch in Anbetracht der Vielzahl der in dem Gutachten verwendeten konservativen Annahmen vertretbar seien. Das Gutachten geht von einer maximalen Behälterbelegung von 80 Stück, entsprechend von einer minimal freien Fläche von ca. 1030 m<sup>2</sup> (Grundfläche des Lagerbereiches ca. 1350 m<sup>2</sup> - 80 x 3,94 m<sup>2</sup>) aus, auf die sich das eingedrungene Kerosin verteilen würde. Die weiterhin unterstellte mittlere Abbrandrate von 2 mm/min wird aus Simulationen eines Lachenbrandes und der von ihnen abgeleiteten Energieumsetzungsrate in Folge der durch die Zuluftöffnung des Lagers eindringenden Sauerstoffmenge errechnet. Anknüpfend hieran ist die Branddauer des Kerosinlachenbrandes mit insgesamt 17 min angenommen, ein ungünstigster Temperaturverlauf für die Behälter abgeleitet und es eine Temperatur von maximal 1100 ° C errechnet worden. Für den an die Verbrennung der Kerosinlache anschließenden Abbrand des Moderatormaterials aus den Behältern wurden maximale Temperaturen von ca. 200 Grad Celsius errechnet. Im Rahmen der Untersuchung des Bauwerksverhaltens unter Brandeinwirkung wurde eine Betonoberflächentemperatur von 1000 Grad Celsius über einen Zeitraum von einer Stunde unterstellt, welcher das Lagergebäude ohne Standsicherheitsverlust widerstehe (vgl. Zusammenfassung des TÜV-Gutachtens).

- 153 Insgesamt sind die Ermittlungen und Bewertungen der Beklagten hinsichtlich dieser geschilderten Parameter des thermischen Geschehens für den Senat - jedenfalls auf Grundlage der nach Teilschwärzungen noch ersichtlichen Passagen des TÜV-Gutachtens von 2003 - so weit nachvollziehbar, dass sich kein Anhaltspunkt für Defizite ergeben hat. Die Berechnung der Menge des möglicherweise eintretenden Kerosins erfolgte standortspezifisch für das streitgegenständliche Zwischenlager Brunsbüttel; bei der Einschätzung des Brandverlaufs wurden experimentelle Ergebnisse und - soweit methodisch als vertretbar erachtet - Simulationen einbezogen. Durchgreifende Einwände gegen die konkreten Berechnungen der Beklagten ergeben sich diesbezüglich auch nicht aus dem Vortrag des Klägers und den ergänzenden Ausführungen der Sachverständigen B. in der mündlichen Verhandlung vom 17. Juni 2013, wonach die Menge des in einem Feuerball verbrennenden Kerosins und der Anteil des in das Gebäude eindringenden Kerosins aus den Tanks einschließlich der Flügeltanks unplausibel sei. Soweit der Kläger die von der Beklagten zugrunde gelegte Abbrandrate von 2 mm/min für überschätzt hält und vorgetragen hat, in der Literatur werde auch eine Abbrandrate von lediglich 1 mm/min mit der Folge eines längeren Brandes und eines hieraus sich ergebenden möglichen Dichtungsversagens der

Behälter für möglich gehalten, bezieht sich das von ihm eingereichte Gutachten der Gruppe Ökologie von 2005 auf eine unter eigener Beteiligung durchgeführte Untersuchung des österreichischen Umweltbundesamtes von 2002 im Rahmen einer grenzüberschreitenden Umweltverträglichkeitsprüfung für deutsche Standortzwischenlager (vgl. Umweltbundesamt, Bericht an das österreichische Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft u.a. vom Februar 2002, S. 85 f, <http://www.umweltbundesamt.at>). Dort ist jedoch keine konkrete Berechnung der Abbrandrate vorgenommen, sondern ohne methodische Erläuterung der Ableitung dieses Wertes auf eine Formelsammlung (Hähnel, Brandschutz-Formel und Tabellen, Staatsverlag der DDR, Berlin 1978) Bezug genommen worden. Demgegenüber sind die Annahmen der Beklagten im Gutachten des TÜV zur Abbrandrate, Branddauer und den Brandtemperaturen anhand von Brandsimulationsberechnungen nach dem anerkannten Modellierungsverfahren FDS (Fire Dynamics Simulator) unter Berücksichtigung der jeweils im Gebäude vorhandenen Sauerstoffmengen und Energieumsetzungsraten zu verschiedenen Zeitpunkten im Brandverlauf (soweit nach den Teilschwärzungen erkennbar) nachvollziehbar hergeleitet. Plausibel erscheint dem Senat außerdem die Erläuterung der Beklagten, dass geringere Abbrandraten mit geringeren Flammtemperaturen einhergehen und die Dichtigkeit der Behälter nicht gefährden würden; die hier unterstellte Abbrandrate sei daher konservativ hoch gewählt worden. Auch der Einwand des vom Kläger eingereichten Gutachtens der Gruppe Ökologie, die Temperaturannahmen berücksichtigten nicht die Wärmereflektion durch die Behälter selbst, ergibt keine weiteren Zweifel an der Untersuchung der Beklagten, da das TÜV-Gutachten bei der Berechnung eines ungünstigsten Temperaturverlaufs die räumlich gemittelten Temperaturwerte nahe den thermisch am stärksten beaufschlagten Behältern ermittelt hat (vgl. TÜV-Gutachten 2003, S. 80 f).

- 154 Allerdings erkennt der Senat in der Zugrundelegung lediglich des 80-Perzentils, bei welchem in vier von fünf Fällen die maximal eindringende Kerosinmenge bei ca. 32 m<sup>2</sup> liege (vgl. Gutachten des TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt, S. 75 f.), als Basis für die weiteren Abschätzungen zur Brandauswirkung ein weiteres Ermittlungs- und Bewertungsdefizit der Beklagten, welches zur Aufhebung der Genehmigung führt. Auch nach den hierzu schriftlich und in der mündlichen Verhandlung durch den Sachverständigen der Beklagten Dr. Br. (GRS) abgegebenen Erläuterungen ist eine fachliche Begründung dafür, den jenseits des 80-Perzentils liegenden und immerhin in einem von fünf Fällen erreichten Wahrscheinlichkeitsbereich aus der weiteren Betrachtung auszuklammern, nicht erkennbar, so dass das Vorgehen der Beklagten in diesem Punkt nicht der rechtlich gebotenen Konser-

vativität der Betrachtung entspricht. Die von der Beklagten vorgenommene Anwendung des 80-Perzentils bei der eindringenden Kerosinmenge betrifft einen für das weitere, dynamische Brandgeschehen und die hieraus resultierenden Auswirkungen auf die Umgebung des Zwischenlagers besonders bedeutsamen Parameter. Der Sachverständige Dr. Br. hat hierzu in der mündlichen Verhandlung ausgeführt, es habe sich um das Szenario eines Kerosineintrages über die Zuluftöffnungen gehandelt, bei dem man angesichts anderweitiger konservativer Festlegungen eine insgesamt übermäßige Konservativität habe vermeiden wollen und nach Diskussion unter Fachleuten dieses Perzentil gewählt habe, ohne auf normative Festlegungen zurückgreifen zu können. Für eine derartige gegriffene Auswahl eines Wahrscheinlichkeitsbereiches unter Ausblendung der restlichen, die gravierendsten Fälle betreffenden Möglichkeiten (das TÜV-Gutachten spricht hier (S. 76) davon, das 80-Perzentil werde in einem von fünf Fällen „übertroffen“) fehlt es an einer tragfähigen Grundlage. Die Maßstäbe für die behördlichen Ermittlungen und Bewertungen im Hinblick auf die Voraussetzungen der Erteilung einer Zwischenlagerebene sowie für die gerichtliche Überprüfung ergeben sich auch bezüglich der Gewährleistung des Schutzes vor SEWD aus den verfassungsrechtlich abgeleiteten Grundsätzen des dynamischen Grundrechtsschutzes und der bestmöglichen Gefahrenabwehr und Risikoversorge. Ordnet die Behörde ein Szenario im Rahmen ihres exekutiven Funktionsvorbehaltes willkürfrei dem Bereich der Schadensvorsorge und - wie vorliegend hinsichtlich des gelenkten terroristischen Flugzeugabsturzes - nicht dem Restrisiko zu, so ist das Maß an zu gewährleistendem Schutz normativ auf einen praktischen Ausschluss von Gefahren und Risiken festgelegt; Unsicherheiten bei der Risikoermittlung und -bewertung ist nach Maßgabe des sich aus dem Stand von Wissenschaft und Technik ergebenden Besorgnispotenzials durch hinreichend konservative Annahmen Rechnung zu tragen (BVerwG, Urt. v. 19.12.1985 - 7 C 65/82 -, BVerwGE 72, 300, Juris Rn. 37; Urt. v. 22.03.2012 - 7 C 1/11, BVerwGE 142, 159, Juris Rn. 25 ff.). Eine hiervon abweichende Relativierung des Maßes des erforderlichen Schutzes würde dem verfassungsrechtlich geforderten und gesetzlich in § 6 Abs. 1 AtG vorgegebenen Maßstab bestmöglichen Schutzes vor Gefahren und Risiken nicht gerecht. Innerhalb eines von der Behörde der Schadensvorsorge zugeordneten Szenarios bedeutet die Verpflichtung zu hinreichend konservativen Annahmen bei der behördlichen Ermittlung und Bewertung, dass jeweils für die relevanten Parameter von dem größtmöglichen denkbaren Ausmaß des Besorgnispotenzials - über das ingenieurmäßige Wissen hinaus bis zu bloß theoretischen Überlegungen und Berechnungen (vgl. BVerwG, Urt. v. 22.03.2012, a.a.O. Juris Rn. 26) - auszugehen ist. Einer Kategorisierung von Lastfällen innerhalb des in Betracht gezogenen Szenarios steht dies nicht entgegen, soweit sie nach fehlerfreier wissenschaftlicher und technischer Ermittlung und Be-

wertung das Gefahren- und Risikopotenzial zuverlässig abbildet und in diesem Sinne abdeckend ist. Ob dabei sämtliche Kombinationen von denkbaren Parametern zu betrachten sind oder etwa einzelne Kombinationen wegen des praktischen Ausschlusses ihres Zusammentreffens aus der weiteren Betrachtung ausgeschieden werden können, ist allein anhand dieses Maßstabes zu bewerten, im Einzelnen zu begründen und nach den allgemeinen Grundsätzen gerichtlicher Kontrolle exekutiver Entscheidungen und Bewertungen im Bereich des Funktionsvorbehaltes zu überprüfen; weitere Abwägungs- oder Abrundungsspielräume sind für die Behörde nicht eröffnet.

- 155 Das hier erklärtermaßen von den Gutachtern der Beklagten verfolgte abstrakte Bestreben einer Vermeidung unangemessener Konservativitäten kann eine Begründung dafür, warum gerade an dieser Stelle der Ermittlungen zum thermischen Geschehen ein Zusammentreffen von Parametern oder ein bestimmtes Ausmaß ereignisbestimmender Faktoren vernachlässigt werden kann, nicht ersetzen und ist auf dem Hintergrund des verfassungsrechtlich begründeten atomrechtlichen Maßstabes der Schadensvorsorge abzulehnen.
- 156 Auch im untergesetzlichen Regelwerk ist eine Grundlage für das Vorgehen der Beklagten in diesem Zusammenhang, wie der Sachverständige der Beklagten Dr. Br. selbst eingeräumt hat, nicht vorhanden. Soweit überhaupt in umweltrechtlichen Normen eine Perzentil-Betrachtung vorgesehen ist, zeigt schon dies, dass die Ausklammerung des Wahrscheinlichkeitsbereiches mit den höchsten potentiellen Umweltauswirkungen als ausdrücklich regelungsbedürftig erachtet wird. Im Übrigen liegen Perzentilbereiche der hierzu bislang existierenden Regelungen weit über dem hier gewählten Bereich und sind somit weitaus vorsichtiger. So sehen die Störfallberechnungsgrundlagen (RS-Handbuch 3-33.2, Ziff. 2.1.3) - im Zusammenhang mit einer Freisetzungsberechnung - die Abdeckung von 95 % der Häufigkeitsverteilung von Messwerten, also eine Vernachlässigung von lediglich einem Zwanzigstel aller Fälle, als ausreichend vorsichtig an. Soweit in einzelnen umweltrechtlichen Verordnungen im Bereich der Probenahmen und Messungen Perzentil-Betrachtungen ermöglicht werden (vgl. § 10 Abs. 10 der früheren 22. BImSchV, § 5 Abs. 2 der GrwV, einzelne Badegewässerverordnungen der Länder), so sind die Perzentile weit über dem hier von der Beklagten übernommenen Wert angesetzt und ist der Regelungsgegenstand im Übrigen nicht mit einer atomrechtlichen Risikoabschätzung vergleichbar.
- 157 Weitere Zweifel gegenüber der Berechnung der minimal (i.S. einer konservativen Betrachtung) für die Ausbreitung einer Kerosinlache vorhandenen Lagerbereichsfläche im Gutachten des TÜV könnten allenfalls insoweit bestehen, als dort - für die Lastfälle mit ent-

stehenden Wandöffnungen und in der Folge eindringenden festen Flugzeugteilen - keine Flächenbeanspruchung durch Trümmerteile einberechnet sind. An anderer Stelle - bezogen auf die Behälter und deren Wärmeabfuhr - zählt die Annahme einer Trümmerüberdeckung zu den im TÜV-Gutachten selbst getroffenen konservativen Annahmen (vgl. dort S. 119). Nach Erläuterung der Beklagten, dass wegen der starken Verkleinerung der eindringenden Flugzeugtrümmer von einer Gleichverteilung innerhalb des gesamten Lagerbereichs und damit nicht von einer Verringerung der Flächenbeanspruchung auszugehen sei, und angesichts der entscheidungstragend festgestellten anderweitigen Ermittlungs- und Bewertungsdefizite hat der Senat jedoch keinen Anlass gesehen, diesem Aspekt weiter nachzugehen.

158 f) Ermittlung des Quellterms

159 Abgesehen von den vorgenannten Ermittlungs- und Bewertungsdefiziten, die sich auf die Größe des Quellterms auswirken, hat der Senat bei der weiteren Ermittlung des Quellterms kein genehmigungsrelevantes Defizit festgestellt. Der klägerische Einwand, die Bestimmung des Aktivitätsinventars in der Behälteratmosphäre vor dem Flugzeugabsturz sei unklar geblieben, sowie die weiteren Einwände hinsichtlich der Bestimmung der Hüllrohrschadensrate von 1 % bei thermisch belasteten Behältern, des chemischen Zustands des Cäsium in der Behälteratmosphäre, der Anzahl der Behälter, für die Dichtungsverlust unterstellt worden sei, der in der Behälteratmosphäre angenommene Temperatur und deren Verteilung aufgrund der auftretenden thermischen Belastung, der Antriebsmechanismen für die Freisetzung aus den Behältern und der Strömungsverhältnisse in der Lagerhalle hat die Beklagte im Wesentlichen nachvollziehbar durch Erläuterungen beantwortet. Sowohl bei der thermischen als auch bei der mechanischen Belastung der Behälter sei jeweils konservativ ein Verlust der Dichtungswirkung der Sekundärdeckel und eine ermittelte erhöhte Leckagerate anstelle der spezifizierten Leckagerate der Primärdeckel unterstellt worden. Bei der Ermittlung der radiologischen Auswirkung der untersuchten Szenarien sei die Beklagte davon ausgegangen, dass die Brennelemente in den durch mechanische Belastungen betroffenen Behältern eine Hüllrohrschadensquote von 100 % aufwiesen. Der Anteil der in dieser Weise durch mechanische Belastungen getroffenen Behälter sei mit 5 von 80 unterstellt worden. Die Annahme einer Hüllrohrschadensquote von 1 % im Hinblick auf die thermische Belastung der Behälter decke zusammen mit der vorgenannten Annahme andere, wahrscheinlichere Schadensbilder von mehr geschädigten Behältern mit jeweils geringerem Hüllrohrschaden ab. Eine Einlagerung von Behältern komme nach den technischen Annahmebedingungen für das Standortzwischenlager

Brunsbüttel nur bei einer Beladung mit ausschließlich intakten Brennelementen in Betracht. Das systematische Versagen von Brennstäben während der Abfertigung und Lagerung werde durch geeignete Nachweiskriterien ausgeschlossen, jedoch sei das Versagen einzelner Brennstäbe nicht auszuschließen. Für diese Einzelfälle sei die Annahme einer Hüllrohrschadensquote von 1 % sicher abdeckend. Die Dampfdruckermittlung für den Behälter sei auf Grundlage einer abdeckenden Annahme, dass im Behälter das vorhandene Cäsium in Form von Cäsiumhydroxid vorliege, ermittelt worden.

160 Diese Erläuterungen finden Rückhalt in den Ausführungen des TÜV-Gutachtens zum unterstellten Inventar der Behälter und der angenommenen Zusammensetzung der Nuklidanteile innerhalb der Aktivitätsfreisetzungen (vgl. dort S. 118/119). Die Annahme einer Hüllrohrschadensquote von 1 % bei den nicht mechanisch betroffenen Behältern kann vor dem Hintergrund, dass die Genehmigung in Nebenbestimmung Nr. 6 den Nachweis der Intaktheit sowie eines Ausschlusses eines systematischen Hüllrohrversagens während der Lagerzeit vorsieht (Einhaltung der Technischen Lagerbedingungen, vgl. auch Genehmigung S. 36 zur Behältereinlagerung), als hinreichend konservativ angesehen werden.

161 Dem Senat sind allerdings Restzweifel daran geblieben, ob die Annahme der Beklagten hinreichend konservativ gewählt wurde, dass die Anzahl von mechanisch von Trümmerteilen getroffenen und geschädigten Behälter lediglich fünf von achtzig beträgt (vgl. Zusammenfassung des TÜV-Gutachtens, S. 5). Geht man von der Möglichkeit eines Eindringens von Trümmerteilen insb. des hinteren Rumpfes eines Flugzeuges durch eine maximal 150 m<sup>2</sup> große Wandöffnung aus, erscheint die Anzahl von 5 getroffenen Behältern relativ gering. Sie ist weder im Gutachten (jedenfalls in seinen ungeschwärzten Passagen) noch durch die Ausführungen der Beklagten im gerichtlichen Verfahren nachvollziehbar begründet worden. Allerdings ist die in Bezug auf sie angenommene Hüllrohrschadensquote von 100 % maximal konservativ gewählt, so dass diese Annahmen der Beklagten zusammengenommen noch hinreichend abdeckend sein könnten.

162 g) Bewertung der radiologischen Folgen

163 Ein weiteres Ermittlungsdefizit der Genehmigungsbehörde liegt darin, dass sie nicht untersucht hat, ob im Falle eines gezielten Flugzeugabsturzes auf das Zwischenlager neben dem sog. Evakuierungswert - 7-Tages-Wert iHv 100 mSv - auch die Umsiedlungswerte -

Monatswert iHv 30 mSv für temporäre Umsiedlung bzw. Jahreswert iHv 100 mSv für langfristige Umsiedlung - der Radiologischen Grundlagen der Strahlenschutzkommission (zum Genehmigungszeitpunkt: i.d.F. v. 17/18.12.1998 u. 06.04.1999, RS-Handbuch 3.15 Stand 12/99, Juris) unterschritten würden.

- 164 Die Beklagte hat hierzu ausgeführt, zutreffender Bewertungsmaßstab für den Schutz vor Störungen und sonstigen Einwirkungen Dritter sei allein der Evakuierungsrichtwert, dessen Unterschreitung bezogen auf eine äußere Exposition in 7 Tagen und die effektive Folgedosis durch in diesem Zeitraum inhalierte Radionuklide als Schutzmaßnahme lediglich den Aufenthalt in Gebäuden erfordere. Der Auffassung des Klägers, zum Schutze gegen SEWD müssten die Störfallplanungswerte des § 49 StrlSchV eingehalten werden, sei das Bundesverwaltungsgericht im Rahmen der Nichtzulassungsbeschwerde gegen das Urteil des VGH München vom 06. Januar 2009 entgegengetreten. Der Evakuierungsrichtwert führe im Rahmen des integrierten Sicherheits- und Schutzkonzeptes nicht zu einem gegenüber dem Bereich der Schadensvorsorge niedrigeren Schutzniveau. Obwohl eine Ermittlung, ob die Umsiedlungswerte bei ungünstigsten Bedingungen überall eingehalten würden, nicht erfolgt sei, könne im Übrigen aus der Einhaltung des Evakuierungsrichtwertes mittelbar mit hinreichender Sicherheit geschlossen werden, dass eine im Einzelfall erfolgende punktuelle Überschreitung des Umsiedlungswertes so geringfügig wäre, dass eine Dekontamination möglich und als milderes Mittel gegenüber einer langfristigen Umsiedlung vorzuzugswürdig wäre. Auch diese Bewertung sei obergerichtlich ausdrücklich gebilligt worden. Die Rechtsprechung habe einhellig bestätigt, dass eine Prüfung der Folgen eines SEWD-Szenarios am Maßstab des Umsiedlungswertes nicht erforderlich sei. Bei weitläufiger Verteilung nach den jeweiligen Witterungsbedingungen sei die Konzentration entsprechend gering und eine Richtwertüberschreitung sehr unwahrscheinlich. Der Umsiedlungsrichtwert sei keine Bewertungsgrundlage für die Frage des erforderlichen Schutzes gegen SEWD im Genehmigungsverfahren, weil für die Vermeidung deterministischer Wirkungen als Schutzziel der SEWD-Richtlinie lediglich die Kurzzeitdosis relevant sei. Diese werde mit einer Integrationszeit von sieben Tagen konservativ angenommen. Das so umschriebene Schutzziel habe der Gesetzgeber auch bei der Schaffung des zwischenzeitlich aufgehobenen § 7 Abs. 2a AtG vor Augen gehabt. Die dortige Gesetzesbegründung habe allein auf den Evakuierungs-Eingreifrichtwert abgestellt. Auch die RSK-Leitlinien für die trockene Zwischenlagerung vom 05.04.2001 sähen es als ausreichend an, wenn die unter realistischen Rahmenbedingungen ermittelten radiologischen Auswirkungen einschneidende Maßnahmen des Notfallschutzes nicht erforderlich machten. Die

Umsiedlungswerte seien zur Konkretisierung des maßgeblichen Schutzziels vor SEWD nicht geeignet, weil sie lediglich der Vermeidung erhöhter Strahlenrisiken aufgrund verbleibender Kontaminationen dienen, die sich bei dauerhaftem Aufenthalt zu erheblichen Strahlendosen akkumulieren könnten. Ob eine Umsiedlung erforderlich werden könne, hänge u.a. von der Möglichkeit der Vermeidung von Expositionen durch Dekontaminationsmaßnahmen ab, wie sie in Nr. 4.1 der radiologischen Grundlagen vorgesehen seien. Bei einer Umsiedlung handele es sich auch nicht um eine Maßnahme des Katastrophenschutzes, sondern um eine ergänzende Maßnahme der Strahlenschutzvorsorge. Eine großflächige Überschreitung des Umsiedlungsrichtwertes sei auch praktisch ausgeschlossen, weil es im Hinblick auf die für Strahlenexpositionen bei längeren Aufenthaltszeiten maßgebliche Bodenstrahlung nur zu potenziellen Richtwertüberschreitungen kommen könne, sofern die Schadstoffe nicht verwirbelt würden, sondern auf einer vergleichsweise kleinen Grundstücksfläche konzentriert blieben.

165 Diese Argumentation der Beklagten überzeugt nicht. Richtig ist, dass der Kläger eine Einhaltung des sog. Störfallplanungswertes von 50 mSv effektiver Dosis (§ 49 StrlSchV) nicht im Hinblick auf den nach § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG gebotenen Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter beanspruchen kann, weil das anspruchsvolle Konzept der Störfallvorsorgewerte lediglich auf auslegungsbestimmende Störfälle u.a. gem. § 6 Abs. 2 Nr. 2 AtG, nicht jedoch auf Störmaßnahmen Dritter bezogen ist. Für diese enthält § 12 Abs. 1 Nr. 10 AtG eine eigene - bislang ungenutzte - gesetzliche Ermächtigungsgrundlage zur Konkretisierung des Schutzes in Form einer Rechtsverordnung (vgl. BayVGh, Urt. v. 02.01.2006 - 22 A 04.40016 -, DVBl. 2006, 787, Juris Rn. 56; BVerwG, Urt. v. 24.08.2006 - 7 B 38/06 -, DVBl. 2006, 1524, Juris Rn. 19). Dass die Eingreifrichtwerte der Radiologischen Grundlagen (welche grundsätzlich im Ereignisfall als Eingreifwerte zur Anwendung kommen sollen) in Ermangelung eigenständiger normenkonkretisierender Regelungen zu § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG als Grundlage einer Bewertung dafür heranzuziehen sind, ob der gesetzlich geforderte Schutz vor SEWD gewährleistet ist, ergibt sich aus den folgenden Erwägungen:

166 Nach dem Konzept der „Radiologischen Grundlagen für Entscheidungen über Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung bei unfallbedingten Freisetzungen von Radionukliden“ und der „Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz in der Umgebung kerntech-

nischer Anlagen“ (RS-Handbuch 3.15, S. 37 ff. und 1 ff., im Folgenden zugrunde gelegt mit Stand v. 17./18.12.1998 - SSK - bzw. 06.04.1999 - LAA - und 11.06.1999 - IMK -, veröffentlicht auf den Internetseiten des BfS sowie in Juris; Neufassung mit Stand Mai 2008 als Heft 61 der Berichte der SSK (BMU 2009), Internet sowie GMBI Nr. 62/63 v. 19.12.2008) dienen die sog. Eingreifrichtwerte als Planungs- und Entscheidungsgrundlage der Umsetzung des Ziels einer Vermeidung deterministischer gesundheitlicher Wirkungen (i.S. einer hohen Eintrittswahrscheinlichkeit oberhalb einer Schwellendosis) und der Verringerung stochastischer Wirkungen (i.S. schwellenunabhängiger, aber dosisabhängiger Erhöhung des Risikos von Krebserkrankungen und genetischen Veränderungen) eines kerntechnischen Unfalls auf die Bevölkerung. Sie sind auf Grundlage internationaler Standards als Empfehlung nach Beratungen der Strahlenschutzkommission - zusammengesetzt damals aus 17 unabhängigen und weisungsungebundenen Vertretern verschiedener Fachgebiete (vgl. § 3 Abs. 2 der damaligen Satzung v. 29.01.1990, BAnz. Nr. 36 V. 21.02.1990, 891) vom Länderausschuss für Atomkernenergie verabschiedet worden. Die hier relevanten Eingreifrichtwerte sind auch bei der Überarbeitung der „Radiologischen Grundlagen“ und „Rahmenempfehlungen“ 2008 durch die nunmehr auf eine ausgewogene, die gesamte Bandbreite der nach dem Stand von Wissenschaft und Technik vertretbaren Anschauungen repräsentierende Zusammensetzung ausgerichtete neue Strahlenschutzkommission (§ 3 Abs. 1 S. 3 der damaligen Satzung v. 22.12.1998, geändert am 28.03.2007, BAnz. Nr. 5 v. 09.01.1999, 202 sowie BAnz. Nr. 86 v. 09.05.2007, 4767) aufrechterhalten worden (Neufassung 2008, s.o.). Sie sind der einzige derzeit verfügbare, operationalisierbare Anhaltspunkt für eine Umsetzung des Ziels des Schutzes von Leben und Gesundheit jenseits des Störfallplanungswertes der § 49 StrlSchV und dienen der Vereinheitlichung von Planungen für den Fall eines nuklearen Ereignisses, im Ereignisfall als sog. „Startwerte“, die grundsätzlich aus radiologischer Sicht den Handlungsbedarf für bestimmte Maßnahmen markieren, jedoch beim Vorliegen schwerwiegender Gründe den im Einzelfall vorliegenden Randbedingungen angepasst werden können (Ziff. 1.2 der Radiologischen Grundlagen, RS-Handbuch 3.15 S. 38, sowie Ziff. 2 und 3 der Rahmenempfehlungen, RS-Handbuch 3.15 S. 12 f.). Die - hier allein zu betrachtenden - Eingreifrichtwerte für eine Evakuierung einerseits und für eine temporäre bzw. langfristige Umsiedlung andererseits (vgl. Tabelle in den Radiologischen Grundlagen, ebd. S. 48) unterscheiden sich mit Blick auf die Schutzrichtung und Praktikabilität der konkreten Art der Maßnahme im Hinblick auf die betrachteten Expositionspfade (innere Bestrahlung durch Inhalation bzw. äußere Exposition u.a. durch radioaktive Wolke und Bodenkontamination) und den Integrationszeitraum, der bei der Berechnung der Strahlendosen zugrunde zu legen ist. Dadurch ergibt sich eine unterschiedliche Berechnungs-

weise der Eingreifrichtwerte u.a. für Maßnahmen der Evakuierung und der Umsiedlung; eine generelle Abstufung dergestalt, dass bei Unterschreiten eines bestimmten Eingreifrichtwertes stets auch der Wert für eine andere Maßnahme unterschritten wäre, erscheint dabei nicht möglich (a.A. wohl OVG Lüneburg, Urt. v. 08.03.2006 - 7 KS 145/02 u.a. -, DVBl. 2006, 1044, Juris Rn. 152). Während eine Berechnung des bei 100 mSv angesiedelten, deterministische Wirkungen auf Leben und Gesundheit vermeidenden (vgl. Ziff. 4.1 der Rahmenempfehlungen, RS-Handbuch 3.15 S. 14) Evakuierungswertes die äußere Exposition sowie innere Strahlung durch Inhalation binnen 7 Tagen einzubeziehen hat, ist Grundlage der Berechnung des 100 mSv-Jahreswertes für die ebenfalls als sehr schwerwiegend anzusehende Maßnahme langfristige Umsiedlung lediglich die äußere Exposition durch auf dem Boden und anderen Oberflächen abgelagerte Radionuklide (Ziff. 4.4.5 der Radiologischen Grundlagen). Bei vorwiegend äußerer Strahlenexposition durch langlebigere abgelagerte Radionuklide werden die Umsiedlungswerte eher erreicht als der Evakuierungswert (vgl. ebd. Ziff. 4.4.4, RS-Handbuch 3.15 S. 47) mit der Folge, dass in dieser Konstellation auf den Evakuierungswert nicht abgestellt werden kann. Dies schließt aber nicht aus, dass in anderen Konstellationen der Evakuierungswert zuerst erreicht werden kann (vgl. Ziff. 4.4 der Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz).

- 167 Grundsätzlich anerkannt ist, dass die Eingreifrichtwerte der Rahmenempfehlungen und der Radiologischen Grundlagen der Strahlenschutzkommission als Orientierungswerte dafür herangezogen werden können, inwieweit dem Betreiber Maßnahmen des Schutzes vor SEWD zuzumuten ist (vgl. hinsichtlich des Evakuierungswertes auch BayVGH, Urt. v. 02.01.2006 - 22 A 04.40016 - Grundremmingen -, Juris Rn. 58; VGH Baden-Württemberg, Beschl. v. 25.09.2012 - 10 S 731/12 -, Juris Rn. 57; OVG Lüneburg, Urt. v. 08.03.2006 - 7 KS 145/02 u.a. -, DVBl. 2006, 1044, Juris Rn. 152). Daran anknüpfend spricht nach Auffassung des Senats angesichts der mangelnden Anwendbarkeit der Werte der Strahlenschutzverordnung und des Fehlens eigenständiger untergesetzlicher Regelungen über den Schutz vor SEWD auf Grundlage des § 12 Abs. 1 Satz 1 Nr. 10 AtG alles dafür, im Rahmen der Prüfung der Genehmigungsvoraussetzung des § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG auch die Umsiedlungswerte als Maßstab heranzuziehen (so im Ausgangspunkt auch BayVGH, Urt. v. 02.01.2006 - 22 A 04.40016 -, Juris Rn. 58; Urt. v. 09.01.2006 - 22 A 04.40010 u.a., Juris Rn. 60 u. Urt. v. 12.01.2006 - 22 A 03.40019 u.a. -, Juris Rn. 69). Bereits die Rahmenempfehlungen und die Radiologischen Grundlagen sehen die mit unterschiedlichen Eingreifrichtwerten versehenen Maßnahmen der Evakuierung und der Umsiedlung gleichermaßen als schwerwiegende Eingriffe in die Lebensumstände der Bevölkerung an

(vgl. etwa Ziff. 2 sowie 4.1, 4.4 der Rahmenempfehlungen, RS-Handbuch 3.15, S. 12 ff., sowie Ziff. 4.2 und 4.4 der Radiologischen Grundlagen, ebd. S. 44 ff.); eine Abstufung wird lediglich im Vergleich zu anderen - weniger schwer eingreifenden - Maßnahmen wie etwa der Anordnung des Aufenthaltes in Gebäuden vorgenommen. Eine Berücksichtigung der Umsiedlungswerte folgt aber vor allem aus dem Schutzmaßstab des § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG. Das in dieser Regelung enthaltene Gebot der Schadensvorsorge schützt die Rechtsgüter Leben und Gesundheit, persönliche Handlungsfreiheit sowie Eigentum der von einem SEWD-Ereignis betroffenen Personen. Hiervon ausgehend kann der Kläger auch Schutz vor einer für seine Lebensführung unter all diesen Aspekten einschneidenden Erreichung oder Überschreitung der Umsiedlungswerte, insbesondere des Jahreswertes der langfristigen Umsiedlung, beanspruchen. Bei einer Umsiedlung handelt es sich um einen schwerwiegenden Eingriff in die Grundrechte der Betroffenen aus Art. 14 GG und - wegen des Verlustes des sozialen Lebensumfeldes - aus Art. 2 Abs. 1 GG. Werden die Umsiedlungswerte erreicht oder überschritten und findet dennoch keine Umsiedlung der Betroffenen statt, sind sie in ihrem Grundrecht auf Leben und Gesundheit aus Art. 2 Abs. 2 GG in mindestens gleich schwerwiegender Weise wie im Falle des Erreichens des Evakuierungswertes betroffen.

168 Die Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts vom 24. August 2006 ( 7 B 38/06, DVBl. 2006, 1524) über die Nichtzulassung der Revision gegen das Urteil des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofs zum Zwischenlager Grundremmingen steht der Auffassung des Senats, dass auch die Umsiedlungswerte vorliegend zu berücksichtigen sind, nicht entgegen. Ausgeführt wurde darin lediglich, dass mangels einer zulässigen und begründeten Verfahrensrüge gegen die zugrunde liegenden tatsächlichen Feststellungen in einem Revisionsverfahren von der Bewertung des Verwaltungsgerichtshofs, wonach die behördliche Bewertung des Evakuierungswertes als zutreffender Maßstab für einen hinreichenden Schutz für Leben und Gesundheit frei von Ermittlungs- und Bewertungsfehlern sei, auszugehen wäre (vgl. ebd., Juris Rn. 20).

169 Dass die Maßnahmen der Umsiedlung wie auch der Dekontamination von Gegenständen und Oberflächen innerhalb der Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz nicht als „Maßnahmen des Katastrophenschutzes“ ausgewiesen werden (vgl. dort Fn. \* zu Tab. 1), stellt die Angemessenheit dieser Werte als Bewertungsmaßstab im Hinblick auf die

Zumutbarkeit der Vorsorge für den Schutz vor SEWD nicht in Frage. Die Begriffserläuterungen zu den Rahmenempfehlungen (RS-Handbuch 3-15.1, Ziff. 7.1 - Anhang) definieren Katastrophenschutzmaßnahmen als von der Katastrophenschutzbehörde angeordnete Maßnahmen zur Abwehr akuter und unmittelbarer Gefahren für Leib und Leben und verweisen darauf, dass im nuklearen Katastrophenschutz (lediglich) die Maßnahmen „Aufenthalt in Gebäuden“, „Ausgabe und Einnahme von Jodtabletten“ und „Evakuierung“ als Katastrophenschutzmaßnahmen angesehen seien. Für die Bewertung, ob aus fachlicher Sicht Maßnahmen zum Schutz vor Gefahrenlagen bzw. Risiken mit potentiell erheblichen Auswirkungen auf die Rechtsgüter der Betroffenen ergriffen werden müssen, kommt es auf die begriffliche Einordnung als eine solche Katastrophenmaßnahme (im Rahmen eines unmittelbaren Katastrophenfalls) nicht an.

170 Mit Blick auf die Schutzgüter des Gebots der Schadensvorsorge aus § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG lässt sich das gesetzlich vorgegebene Schutzziel vor SEWD auch nicht auf die Vermeidung deterministischer Wirkungen infolge radioaktiver Freisetzungen und damit - nach der Argumentation der Beklagten - auf eine ausschließliche Berücksichtigung des Evakuierungswertes verengen. Der Abwehranspruch der Betroffenen richtet sich insoweit grundsätzlich auch auf die Verringerung der durch ein SEWD-Ereignis bedingten stochastischen, d.h. schwellenunabhängigen Wirkungen, die in den Radiologischen Grundlagen für den Notfallschutz (als Oberbegriff für Maßnahmen des Katastrophenschutzes und der Strahlenschutzvorsorge) gerade durch die Maßnahmen der Umsiedlung erreicht werden soll. Aus Ziff. 6 der Radiologischen Grundlagen ist entgegen der Argumentation der Beklagten für den Bereich der SEWD-Ereignisse ebenfalls keine Eingrenzung der zu berücksichtigenden Eingreifrichtwerte auf den Evakuierungswert abzuleiten. Die dortigen Ausführungen zu „erheblichen Radioaktivitätsfreisetzungen“ nennen deterministische Wirkungen wie auch die Maßnahme der Evakuierung lediglich beispielhaft.

171 Soweit die Beklagte zur Eingrenzung des Maßstabes auf den Evakuierungswert auf die Begründung des Entwurfes zu dem 1999 vom Bundesverfassungsgericht aus kompetenzrechtlichen Gründen für verfassungswidrig und nichtig erklärten § 7 Abs. 2a AtG (vgl. BVerfG, Beschl. v. 02.03.1999 - BVerfGE 100, 249) verweist, so lässt sich den dortigen Ausführungen der damaligen Bundesregierung nicht entnehmen, dass Eingreifrichtwerte für andere Maßnahmen als Evakuierungen als irrelevant im Hinblick auf Vorsorgemaß-

nahmen erachtet wurden; Evakuierungen sind dort nur als Beispiel für einschneidende Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Wirkungen ionisierender Strahlen genannt. Im Übrigen kann ein solcher Ausschnitt aus der Gesetzeshistorie zu einer weggefallenen Norm für die Auslegung des heutigen § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG nichts hergeben.

- 172 Auch die von der Beklagten in der mündlichen Verhandlung als Argument angeführte jüngste Änderung in Kapitel 9.2.2 der Empfehlung der Entsorgungskommission ESK „Leitlinien für die trockene Zwischenlagerung bestrahlter Brennelemente und Wärme entwickelnder radioaktiver Abfälle in Behältern“ vom 10. Juni 2013 samt deren Erläuterung (vgl. [www.entsorgungskommission.de](http://www.entsorgungskommission.de)) führt zu keiner anderen Bewertung. Durch die Änderung ist die Formulierung, dass dem Gesichtspunkt der Reduzierung der Schadensauswirkungen bei zivilisatorisch bedingten Einwirkungen von außen genügt ist, wenn die ermittelten radiologischen Auswirkungen einschneidende Maßnahmen des „Notfallschutzes wie Evakuierung oder Umsiedlung“ nicht erforderlich machen, dadurch ersetzt worden, dass nunmehr Maßnahmen des „Katastrophenschutzes“ nicht erforderlich sein dürfen. Die Erläuterung der ESK hierzu verweist darauf, dass Umsiedlungseingreifwerte lediglich der Strahlenschutzvorsorge dienen und kein geeigneter Maßstab für die Entscheidungsfindung über Katastrophenschutzmaßnahmen seien. Diese Änderung ist für den vorliegenden Zusammenhang nicht relevant. Zum einen erfassen die Leitlinien in der geänderten Passage Ereignisse wie SEWD inhaltlich nicht, da dort lediglich - entsprechend den im Genehmigungsverfahren für das Zwischenlager Brunsbüttel voneinander unterschiedenen Ereigniskategorien - die Ermittlung erforderlicher Maßnahmen zur Reduzierung der Schadensauswirkungen von zivilisatorisch bedingten Einwirkungen von außen (zufälliger Flugzeugabsturz, Druckwelle, Eindringen toxischer Stoffe) unter Ausschluss von Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter beschrieben werden (vgl. S. 20/21 der Leitlinien, in denen wegen des Schutzes gegen SEWD auf anderweitige Richtlinien verwiesen wird). Zum anderen wäre das Gericht an diese untergesetzlichen Leitlinien nicht gebunden und könnte eigenständig anhand des aus § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG folgenden gesetzlichen Schutzmaßstabes über die Frage befinden, inwieweit sich aus den Leitlinien eine Orientierung für die Umsetzung des gebotenen Schutzes gewinnen ließe. Insoweit macht auch die Erläuterung der ESK zu der vorgenommenen Änderung nicht plausibel, warum der Schutz der Bevölkerung für die in der geänderten Passage erfassten zivilisatorisch bedingten Einwirkungen von außen von den in der a.F. genannten Maßnahmen des „Notfallschutzes“ (einschließlich von Umsiedlungen) nunmehr auf Maßnahmen des „Katastrophenschutzes“ reduziert und eine Umsiedlung demzufolge nicht be-

rücksichtigt werden soll. Die Änderung geht jedenfalls erkennbar über die in der Erläuterung genannte Ausräumung lediglich eines terminologischen Missverständnisses hinaus.

- 173 Den Orientierungsgrundlagen für das Handeln im Falle eines nuklearen Unfalls lässt sich auch eine Nachrangigkeit der Maßnahme Umsiedlung gegenüber anderen staatlichen Maßnahmen wie dem Bodenaustausch, die zu einer Vernachlässigung des Umsiedlungswertes in der Risikobewertung der Genehmigungsbehörde Anlass geben könnte (vgl. hierzu BayVGH, Urt. v. 02.01.2006, a.a.O. Juris Rn. 58), nicht entnehmen. Die Radiologischen Grundlagen weisen lediglich für sämtliche Maßnahmen auf die Flexibilität der Notfallmaßnahmen im Hinblick auf die Machbarkeit sowie auf soziale und wirtschaftliche Folgen und die Akzeptanz der Maßnahmen hin (vgl. Ziff. 5, RS-Handbuch 3.15 S. 49). Ziff. 4.1 der Radiologischen Grundlagen erwähnt Dekontaminierungsmaßnahmen im Zusammenhang mit temporären Umsiedlungsmaßnahmen als Möglichkeit der Verkürzung von deren Dauer; ein solcher Verweis fehlt im Zusammenhang mit langfristigen Umsiedlungsmaßnahmen.
- 174 In dem TÜV-Gutachten für die Beklagte wird die Nichtbetrachtung des Umsiedlungswertes weder reflektiert noch begründet; die Existenz eines Umsiedlungseingreifwertes wird nicht erwähnt. Die Tatsache, dass in der Passage über die radiologischen Auswirkungen der Beitrag einer äußeren Strahlenexposition (welcher für den Umsiedlungswert relevant ist) - ohne Begründung - als vernachlässigbar gering bewertet wird (vgl. S. 121), reicht zur Kompensation des Ermittlungsdefizits der Beklagten bezüglich des Jahreswertes nicht aus. Die Ausführungen der Beklagten zur Vorrangigkeit einer Dekontamination bleiben weit hinter einer konkreten staatlichen Verantwortungsübernahme für Maßnahmen wie den Bodenaustausch (vgl. hierzu BayVGH, a.a.O.) welche aus Verhältnismäßigkeitsgründen dem Eingriff einer Umsiedlung vorgreifen könnten, zurück. Ob im Ereignisfall eine Umsiedlung erforderlich würde, wäre daher für das Zwischenlager Brunsbüttel im Wege der Risikoermittlung und -bewertung zu prüfen gewesen. Im Übrigen lassen sich auch den Publikationen des Bundesamtes für Strahlenschutz über die Folgen des Reaktorunfalls in Fukushima ([www.bfs.de](http://www.bfs.de) „Die radiologische Situation in Japan“) die Herausforderungen entnehmen, denen sich Dekontaminationsmaßnahmen gegenübersehen (Kosten sowie logistische Schwierigkeiten der Zwischen- und Endlagerung großer Mengen kontaminierter Erde). Die Möglichkeit von Dekontaminationsmaßnahmen, von der teilweise auch nach

dem Unglück in Fukushima Gebrauch gemacht worden ist, hat jedenfalls dort nicht zu einer Vermeidung von temporären und langfristigen Umsiedlungen innerhalb der nach wie vor fortbestehenden 20 km-Sperrzone geführt. Eine Sicherheit, dass in seinem Falle eine Umsiedlung durch Dekontaminationsmaßnahmen vermieden würde, besteht auch für den Kläger nicht.

- 175 Eine Ergebnisrelevanz des in der Nichtberücksichtigung der Umsiedlungswerte liegenden Ermittlungsdefizits der Beklagten hat der Senat nicht zu prüfen (s.o.), so dass die von der Beklagten und ihrem Sachverständigen Dr. Br. (GRS) in der mündlichen Verhandlung vorgetragene überschlägige Abschätzung einer Größenordnung noch weit unterhalb des Umsiedlungsjahreswertes an der Bewertung, dass auch wegen dieses Defizits die Genehmigung aufzuheben ist, nichts ändert. Angesichts der gegenüber dem Evakuierungswert unterschiedlichen Expositionspfade, Zeiträume und denkbaren Ausbreitungsverläufe radioaktiver Freisetzungen handelt es sich bei der Berücksichtigung der Umsiedlungswerte ebenfalls nicht um eine offensichtlich nicht für das Ergebnis bedeutsame, weil rein akademische Frage ohne Bedeutung für die Risikobeurteilung (s.o.).
- 176 Dem von der Beklagten in der mündlichen Verhandlung gestellten Hilfsbeweis Antrag zur Frage der vor Genehmigungserteilung erfolgten oder später nachgeholten Ermittlungen zur Einhaltung des Umsiedlungsrichtwertes war nicht nachzugehen, da auch nach dem Vortrag der Beklagten und jedenfalls nach dem Verständnis des Gerichts eine Prüfung der Einhaltung der Umsiedlungswerte bis heute nicht stattgefunden hat. Soweit in der mündlichen Verhandlung durch den Sachverständigen Dr. Br. eine spontane überschlägige Abschätzung zur möglichen Größenordnung des Jahreswertes der für die Umsiedlungswerte maßgeblichen Bodenstrahlungen abgegeben worden ist (s.o.), reicht dies für die gebotene konkrete Berechnung nicht aus.
- 177 Die weiteren Angriffe des Klägers gegen die Berechnung der Freisetzung und Ausbreitung im Gutachten des TÜV greifen nicht durch. Dem Gutachten lässt sich entnehmen, dass mit Rechenmodellen und Datensätzen der SGB des BMU nach Konsultation der RSK v. 21./22.04.1994 (RS-Handbuch Ziff. 3-33.2) „unter Berücksichtigung der Rahmenempfehlungen“ von 1999 gearbeitet wurde (TÜV-Gutachten, S. 121). Die Annahme einer

Freisetzung über einen Zeitraum von 7 Tagen ergibt sich dabei aus dem vom TÜV angewandten Evakuierungswert; eine weitere Unterteilung aufgrund ggf. unregelmäßiger Freisetzen (vgl. Ziff. 4 der SBG) erscheint für diesen kurzen Zeitraum nicht naheliegend. Das Gutachten führt aus, dass wechselnde meteorologische Bedingungen in den angewandten Modellen der SBG mit berücksichtigt seien. Substantiierte Einwendungen hiergegen lassen sich dem klägerischen Vorbringen nicht entnehmen. Den aus Sicht des Senats bestehenden Erläuterungsbedarf, warum die Freisetzen- und Ausbreitungsberechnung des TÜV nur von den in ca. 10 m Höhe angesiedelten Zuluftöffnungen und nicht von den in der Gebäudegesamthöhe von 23 m oben angesiedelten Abluftöffnungen ausgeht mit der Folge einer ggf. weitreichenderen Ausbreitung freigesetzter Strahlung, hat die Beklagte zuletzt mit einer Berücksichtigung von Verwirbelungen aufgrund von Gebäudeeinflüssen hinreichend beantwortet. Die sich nach den SBG ergebende effektive Freisetzenhöhe liege nur zufällig rechnerisch im Bereich der Zuluftöffnungen. Allerdings bleibt unklar, warum das GRS-Gutachten zum Waffenbeschuss demgegenüber mit 21,5 m bzw. - bereinigt - 18 m rechnet (vgl. dort S. 24/25).

- 178 Ein Ermittlungsdefizit liegt auch nicht vor, soweit der Kläger geltend macht, wegen der Nähe zwischen dem Reaktorgebäude und dem Zwischenlager seien auch die Auswirkungen eines Absturzes auf das Reaktorgebäude mit zu untersuchen gewesen. Zutreffend ist grundsätzlich, dass auch wenn Rechtsgrundlage für die hier streitgegenständliche Genehmigung des Zwischenlagers allein § 6 Abs. 1 AtG ist und die Genehmigungsfrage für das Kernkraftwerk nicht insgesamt neu aufgeworfen ist, doch im Rahmen der Genehmigungsvoraussetzungen Wechselwirkungen etwa in Form von Auswirkungen von Störfällen bzw. Unfällen zwischen dem Kernkraftwerks- und dem Zwischenlagerbetrieb mit zu prüfen sind (BVerwG, Urt. v. 10.04.2008 - 7 C 39/07 -, BVerwGE 131, 129, Juris Rn. 12). Allerdings ergibt sich weder aus dem vom Kläger eingereichten Gutachten der Gruppe Ökologie zum Flugzeugabsturz auf das Zwischenlager noch aus dem sonstigen klägerischen Vortrag, welcher Art von Auswirkungen eines auf das Lager bezogenen Unfalls infolge gelenkten Flugzeugabsturzes für das Reaktorgebäude oder weitere Einrichtungen des Kernkraftwerks konkret zu befürchten wären. Da sich zwischen dem Lager und dem Reaktorgebäude noch weitere Gebäude befinden und das Zwischenlager in 250 m Abstand zum Reaktorgebäude gelegen ist, sind solche Wechsel- bzw. Auswirkungen nicht ohne Weiteres zu erwarten.

179 h) Auswahl als realistisch angesehener Lastfälle

180 Die Ausführungen der Beklagten zur Auswahl von Lastfällen zum Szenario des Flugzeugabsturzes haben weitere Zweifel an der rechtlichen Haltbarkeit der Genehmigung im Hinblick auf die Maßstäbe einer Risikoermittlung und -bewertung mit Hilfe hinreichend konservativer Annahmen (vgl. BVerwG, Urt. v. 19.12.1985 - 7 C 65/82 -, BVerwGE 72, 300, Juris Rn. 37; Urt. v. 22.03.2012, a.a.O., Juris Rn. 25 f, s.o.) geweckt. Auf die durch die Schwärzungen im Gutachten des TÜV veranlasste gerichtliche Anfrage an die Beklagte, ob die Genehmigungsbehörde auch kumulativ von den nach dem Stand der Wissenschaft und Technik zur Zeit der Gutachtenerstellung bekannten Parametern mit den schwerstmöglichen Auswirkungen (konservative Betrachtungsweise) ausgegangen sei, hat die Beklagte vorgetragen, sie habe die ungünstigsten und abdeckenden Lastfälle aus einer sinnvollen Auswahl der 48 möglichen Einzellastfälle bei 6 unterschiedlichen Auftrefforten, 4 unterstellten Flugzeugtypen und 2 unterstellten Geschwindigkeiten zugrunde gelegt. Es gehöre zum Kern des Beurteilungsspielraumes der Beklagten, aus der Vielzahl der denkbaren Annahmen und ihrer Kombinationen diejenigen auszuwählen, die ein abdeckendes Schadenspotential beinhalteten, andererseits aber noch so wahrscheinlich seien, dass das Zusammentreffen ungünstiger Annahmen noch möglich erscheine. Ein Schaden, der aufgrund seiner geringen Realisierungswahrscheinlichkeit nicht mehr unterstellt werden müsse, könne nicht entscheidungserheblich sein. Die Beklagte müsse der Beigeladenen nicht jede technisch machbare und nicht völlig unverhältnismäßige Maßnahme zur Minimierung des Restrisikos aufgeben.

181 Welche Kombinationen von Parametern die Beklagte außer Betracht gelassen hat, lässt sich dem TÜV-Gutachten vom August 2003 und auch dem Vortrag der Beklagten im vorliegenden Verfahren allerdings nicht entnehmen. Von einer weiteren Aufklärung, inwieweit hier weitere Ermittlungs- und Bewertungsdefizite vorliegen, konnte der Senat wegen der anderweitig erkannten Defizite der Genehmigung absehen.

182 3. Szenario Angriff mit panzerbrechenden Waffen

183 Die Beklagte hat auch die Risiken des vom Kläger geltend gemachten Szenarios eines terroristischen Angriffs auf das Zwischenlager mit panzerbrechenden Waffen im Genehmigungsverfahren fehlerhaft ermittelt und bewertet. Dieses Szenario ist im Genehmigungsverfahren betrachtet worden. Zwar verhält sich die angefochtene Genehmigung nicht ausdrücklich hierzu. Unter Ziff. G. IV. 2.4 der Genehmigung (S. 134) wird allgemein

ausgeführt, die Betreiber hätten zum Schutz gegen Sabotageakte und sonstige unbefugte Einwirkungen im erforderlichen Umfang technische und organisatorische Vorkehrungen getroffen. Die betrachteten Ereignisse führten nicht zu einer Gefährdung von Leben und Gesundheit im Sinne des Schutzziels der SEWD-Richtlinie. Der Evakuierungsrichtwert von 100 mSv werde unterschritten. Die Genehmigung verweist hierzu im Einzelnen auf das gesondert als Bestandteil der Genehmigung ergangene, aufgrund seiner Einstufung als VS-Vertraulich nicht offengelegte Schreiben zur Anlagensicherung vom 28. November 2003. Unter Ziff. G. IV. 2.5.6 der Genehmigung (S. 168) wird im Zusammenhang mit der Behandlung von Einwendungen ausgeführt, der erforderliche Schutz gegen SEWD werde durch das Sicherungskonzept der Beigeladenen, welches unterschiedliche Szenarien berücksichtige und nicht bekannt gemacht werden könne, gewährleistet. Im gerichtlichen Verfahren hat die Beklagte vorgetragen, das Szenario eines Beschusses mit panzerbrechenden Waffen in Gestalt von Hohlladungsgeschossen könne nicht von vornherein ausgeschlossen werden, weshalb das Tatmittel Hohlladung als das unter der Vielzahl der im Rahmen der Lastannahmen möglichen Ereignisse Ungünstigste in die Lastannahmen aufgenommen und im Genehmigungsverfahren geprüft und unabhängig von vorgesehenen Sicherungsmaßnahmen konservativ davon ausgegangen worden sei, dass potentielle Täter vollkommen ungestört in der Lagerhalle unter optimalen Randbedingungen operieren könnten. Das Szenario eines Hohlladungsbeschusses der Behälter innerhalb der Lagerhalle decke auch den Hohlladungsbeschuss von außerhalb der Lagerhalle ab.

184 a) berücksichtigter Waffentyp

185 Bei ihren Untersuchungen im Genehmigungsverfahren hat die Beklagte lediglich die Auswirkungen eines Angriffs mit bis zum Jahr 1992 auf dem Markt befindlichen panzerbrechenden Waffen berücksichtigt und eine Ermittlung der potentiell weitergehenden Auswirkungen moderner, zum Genehmigungszeitpunkt bereits existierender Waffen unterlassen. Hierin liegt ein weiteres Ermittlungsdefizit, weil die Beklagte für die Erteilung der Genehmigung davon ausgehen musste, dass die zu diesem Zeitpunkt auf dem Markt für Streitkräfte befindlichen Waffentypen innerhalb des Genehmigungszeitraums auch für terroristische Angreifer als nichtstaatliche Akteure verfügbar sein würden.

186 In der dem Gericht übermittelten Version des für die Beklagte erstellten Gutachtens der GRS zu den „Radiologischen Folgen durch die Freisetzung radioaktiver Stoffe aufgrund der Einwirkung Dritter auf Transport- und Lagerbehälter CASTOR V/52 im Brennelement-

behälterlager des Kernkraftwerks Brunsbüttel (KKW)“ vom Juni 2003 sind die unterstellten Tatmittel geschwärzt. Die Untersuchungen der Beklagten im Genehmigungsverfahren zu den Folgen eines Hohlladungsbeschusses der Castorbehälter im Lagergebäude beruhen allerdings auf experimentellen Beschussversuchen der GRS 1992 in Frankreich im Auftrag des BMU. Dies ergibt sich aus der nach Teilschwärzungen noch ersichtlichen Passage auf S. 7 des GRS-Gutachtens vom Juni 2003, in der ausdrücklich auf die experimentelle Ermittlung der freigesetzten radioaktiven Stoffe verwiesen und hierzu die dem Gericht zwischenzeitlich von der Beklagten übermittelte Publikation der GRS von 1994 über das Ergebnis dieser Versuche zitiert wird. Auch die Beklagte hat in der mündlichen Verhandlung vom 18. Juni 2013 bestätigt, dass im Genehmigungsverfahren von derselben Waffe wie in den 1992 durchgeführten Beschussversuchen - bzw. von deren Leistungsfähigkeit - ausgegangen worden sei; diese sei auch heute noch Gegenstand der Lastannahmen und, wie der Sachverständige der GRS Dr. Br. für die Beklagte in der mündlichen Verhandlung dargelegt hat, nach wie vor als leistungsstark anzusehen. Bei ab 1992 auf den Markt gekommenen Waffen hinzugekommene Leistungsmerkmale seien für das Szenario des Hohlladungsbeschusses auf Castorbehälter innerhalb des Zwischenlagers nicht relevant.

187 Dass die 1992 auf dem Markt befindlichen und bei den Beschussversuchen der GRS 1992 (wie auch 2005) verwendeten Waffen hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit und Relevanz für das hier zu betrachtende Szenario auch noch im Genehmigungszeitpunkt 2003 repräsentativ gewesen sein sollen, ist für den Senat jedoch nicht überzeugend. Zu folgen ist demgegenüber dem klägerischen Vortrag, wonach 2003 leistungsstärkere und leichter zu handhabende Hohlladungs-Waffensysteme auf dem Markt waren, die zu potentiell höheren Zerstörungswirkungen beim Einsatz gegen Castorbehälter führen könnten. Die hierzu vom Kläger eingereichte Studie der Dipl.-Phys. Oda B. vom Januar 2005 legt dar, dass der Wirkungsgrad der Munition solcher Waffen - insbesondere ihre Durchschlagsleistung - nach 1992 sprunghaft angestiegen sei und mittlerweile auch Waffen der sog. dritten Generation von den Streitkräften weltweit eingesetzt würden. In Anhang A 2 und A 3 sind einige von 1972 bis 2002 entwickelte panzerbrechende Waffensysteme mit ihren wesentlichen Leistungsmerkmalen vergleichend aufgeführt. Diese von der Beklagten in ihrer sachlichen Richtigkeit nicht in Zweifel gezogenen Angaben zur gesteigerten Durchschlagskraft und/oder Nachladegeschwindigkeit von Waffensystemen, die bis zum Zeitpunkt der Zwischenlagerebene bei mehreren Armeen weltweit eingeführt worden sind, haben sich anhand allgemein verfügbarer Informationen bestätigt. So wurde 1993 bei den französischen Streitkräften und seither bei sechs Nationen auf vier Kontinenten

das System Eryx mit einer Durchschlagskraft von 900 mm und Nachladbarkeit von 30 s eingeführt (vgl. Wikipedia - Eryx). Gegenüber der „klassischen“ RPG-7-Tandemhohlladungsgranate russischer Herkunft mit Durchschlagskraft von 600 mm bedeutet dies eine relevante qualitative Steigerung. 1992 führte die Bundeswehr ein von ihr in Auftrag gegebenes System der Panzerfaust 3 mit einer Durchschlagskraft von 700 mm Panzerstahl ein; es wurde seither mit mehreren leistungssteigernden Zusätzen versehen, so 1998 durch die Variante Panzerfaust 3 T (800 mm) (Wikipedia – Panzerfaust 3; vgl. auch Hardthöhen-Kurier online „Schultergestützte Handwaffen für das urbane Gefecht“ – Artikel des Herstellers DND, sowie: Hardthöhen-Kurier online „Die Panzerfaust 3 IT für den Infanterist der Zukunft 2“ zu einer weiteren Variante, abgerufen am 12.03.2013; www.streitkraeftebasis.de: „Datenblatt Panzerfaust 3, Stand 1/2004“). Die ab 1988 unter deutscher staatlicher Beteiligung entwickelte, 1998 getestet und 2000/2001 in weiteren Testschüssen eingesetzte Fire-and-Forget-Panzerabwehrwaffe PARS 3 LR / Trigat MR / Trigat ist in unterschiedlichen Varianten seit 2002 bei der Bundeswehr in Dienst gestellt. Sie weist eine Durchschlagskraft von bis zu 1.200 mm Reaktiv- bzw. Massivpanzerung, eine Mehrfachzielbekämpfungsmöglichkeit und Nachladbarkeit von 3 x / min auf und ist auch in geschlossenen Räumen erleichtert einsetzbar (vgl. Wikipedia – PARS 3 LR; www.panzerjaeger-info.fuehr-online.de: „Aktuelles/Letzte interessante Infos zum Thema Panzerjäger“ – Stand 01.10.2003 -; www.army-technology.com, abgerufen am 11.03.2013). Weitere leistungsstärkere Systeme sind seit 1992 in Russland (RPG-29 u.a., vgl. Wikipedia – RPG-29), USA (JAVELIN), Indien (Nag) und Israel (SPIKE) (vgl. Wikipedia – Anti-tank missile) eingeführt worden (s. auch Small Arms Survey Research Notes No. 16 – April 2012: “Anti-tank Guided Weapons”, im Internet verfügbar; das Small Arms Survey-Projekt ist ein unabhängiges Forschungsprojekt des Genfer Graduate Institute of International and Development Studies (vgl. www.smallarmssurvey.org)). Ob die von der Sachverständigen des Klägers Dipl.-Phys. B. in Bezug genommene gesteigerte Sekundärwirkung moderner panzerbrechender Waffen innerhalb des getroffenen Objektes für das vorliegend von der Beklagten zu untersuchende Waffenszenario von Relevanz ist, kann offen bleiben, zumal dieser Aspekt von Frau B. in der mündlichen Verhandlung nicht aufgegriffen worden ist. Die in der Studie von Dipl.-Phys. B. angesprochenen drei Generationen auf dem Markt befindlicher panzerbrechender Waffen werden auch in Fachartikeln unterschieden; sie zeichnen sich durch eine gesteigerte Leistungsfähigkeit (Durchschlagskraft, Nachladbarkeit im Hinblick auf einen Mehrfachbeschuss) und erleichterte Einsetzbarkeit, auch unter beengten räumlichen Verhältnissen, (Rückstoßarmut, leichte Transportabilität und Verbergbarkeit) aus (siehe nur Eric G. Berman/Jonah Leff et al., Light Weapons – Products, Producers and Proliferation, in: Small Arms Survey 2008, pp.

7-41 (18 f. zu panzerbrechenden Waffen), im Internet verfügbar; s. auch Small Arms Survey 2012 (a.a.O.); Wikipedia – Panzerabwehrlenkwaffe).

188 Eine erleichterte und schnellere Nachladbarkeit der 2003 auf dem Markt ausgelieferten Waffen gegenüber der 1992 zur Zeit der Beschussversuche existierenden Waffengeneration ist für die von der Beklagten zu ermittelnden Auswirkungen auf die Menge der radioaktiven Freisetzungen im Falle eines Angriffs auf das Zwischenlager von Relevanz, weil sie die Anzahl der Treffer auf die Castorbehälter beeinflussen kann. Dass eine Nachladung von panzerbrechenden Waffen nach dem ersten Treffer auszuschließen wäre, weil die Angreifer aufgrund eines „Infernos“ handlungsunfähig würden, wie die Beklagte in der mündlichen Verhandlung unter Verweis auf Geheimhaltung weiterer Einzelheiten angedeutet hat, ist aus Sicht des Senats unplausibel. Dagegen spricht schon, dass bei den von der Beklagten berücksichtigten Beschussversuchen 1992 bei Einhaltung eines gewissen Abstandes von dem beschossenen Behälter Messungen möglich waren und die in der Versuchsanordnung enthaltene Probenahmekammer am Einschussloch erhalten blieb. Entsprechend wäre es auch nicht ausgeschlossen, dass Angreifer in der geräumigen Lagerhalle des Zwischenlagers nach dem ersten Treffer noch in der Lage sind, weitere Schüsse abzufeuern. Dass eine Möglichkeit der Nachladung unter den Bedingungen der Lagerhalle besteht, hat auch die für den Kläger auftretende Sachverständige B. in der mündlichen Verhandlung - für den Senat nachvollziehbar - erneut vorgetragen. Es ist nicht ersichtlich, dass die Beklagte die gegenüber den 1992 bei den Experimenten eingesetzten Waffen größere Leistungsstärke moderner Waffen durch rechnerische Zuschläge für eine aufgrund erleichterter Nachladbarkeit zu unterstellende höhere Anzahl von Treffern berücksichtigt hätte.

189 Weiterhin ist eine erhöhte Durchschlagskraft der zum Genehmigungszeitpunkt auf dem Markt existierenden Waffen gegenüber den 1992 existierenden Waffen auch nach den Ausführungen der Sachverständigen der Beteiligten in der mündlichen Verhandlung jedenfalls nicht offensichtlich auszuschließen und wäre damit Anlass für die Beklagte gewesen, solche Waffen in die Untersuchung im Genehmigungsverfahren einzubeziehen. Der Sachverständige der GRS Dr. Br. hat insoweit erläutert, dass der entscheidende Effekt für die Freisetzung eine Druckerhöhung der Atmosphäre im Behälter aufgrund der Partikel sei, die im Zerstörungskanal im Behälter - in den Brennelementen - freigesetzt würden. Diese Partikel seien aufgrund der an sie übermittelten Energie heiß. Durch Wechselwirkung mit der Behälteratmosphäre erhöhe sich der Druck, der für den Freisetzungsfaktor

relevant sei. Hinsichtlich des Schadensbildes hat Dr. Br. ausgeführt, der aus einem Hohlladungsgeschoss resultierende schnelle Strahl wechselwirke mit den Brennelementen. Aufgrund der Weiterleitung der Energie des Strahls in das Material gebe es immer einen etwas größeren Bereich über diesen Stachelbereich herum, der nach den Ergebnissen der Untersuchung der GRS zylindrisch sei. In diesem Schädigungsbereich befinde sich sehr schnell eine hohe Konzentration von radioaktivem Staub, welcher sich auch vor dem Einschuss- und vor einem ggf. entstehenden Ausschussloch befinde. Durch Druckentlastung werde eine große Menge radioaktiver Stoffe nach außen befördert. Entscheidend sei die in den Behälter eingebrachte Energie.

190 Der Senat entnimmt den Ausführungen des Sachverständigen Dr. Br. in der mündlichen Verhandlung, dass die in den Behälter eindringende Hohlladung über den Zerstörungskanal hinaus mit dem radioaktiven Inventar des Behälters in eine Wechselwirkung tritt, die den Zerstörungsbereich vergrößert und von der sich nicht ausschließen lässt, dass sie zu höheren Freisetzungen aus dem Behälter führt. Diese Ausführungen haben das Vorbringen der Sachverständigen des Klägers Oda B. bestätigt, wonach die durch ein Hohlladungsgeschoss in einen Castorbehälter eingeführte Energie in Wechselwirkung mit dem Material im Behälter tritt und Auswirkungen auf die Pulverisierung von Brennstäben zeigt. Eine erhöhte Durchschlagsleistung modernerer Hohlladungsgeschosse gegenüber den 1992 auf dem Markt befindlichen Geschossen kann nach alledem auch mit einer erhöhten Energieweitergabe an das im Behälter befindliche radioaktive Material um den Einschusskanal herum und mit einer Steigerung der Freisetzung pulverisierten radioaktiven Materials durch die entstandenen Öffnungen einhergehen.

191 Die Leistungsparameter und Eigenschaften der Durchschlagskraft und der Nachladbarkeit moderner, nach 1992 auf den Markt gekommener panzerbrechender Waffen sind demnach von nicht zu vernachlässigender Relevanz für das von der Beklagten unterstellte Szenario eines Hohlladungsbeschusses, zumal unter ungestörten Rahmenbedingungen innerhalb des Lagergebäudes, und für dessen radiologische Auswirkungen. Die erforderlichen Informationen über moderne Waffen hätten der Beklagten zur Verfügung gestanden. Wie die genannten Beispiele der deutschen Entwicklungen Panzerfaust 3 samt Varianten sowie PARS 3 LR und Varianten Trigat/Trigan zeigen, sind solche modernen, leistungsstärkeren panzerbrechenden Waffen - selbst unmittelbar im Vorfeld der hier streitgegenständlichen Genehmigungserteilung - auch für deutsche Streitkräfte entwickelt und beschafft worden. Die Daten dieser Systeme, wie auch der übrigen bis 2003 entwickelten

modernen Systeme anderer Hersteller weltweit, waren und sind im Hinblick auf die hier relevanten Parameter Durchschlagskraft, Nachladbarkeit und sonstige Einsatz- und Transportmodalitäten offen verfügbar und Gegenstand der Bewerbung auf den internationalen Waffenmärkten.

192 Nicht von ausschlaggebender Bedeutung ist demgegenüber, dass nach 1992 eingeführte panzerbrechende Waffen eine höhere Treffergenauigkeit als die zurzeit der Beschussversuche der Beklagten existierenden Waffensysteme aufweisen, denn die Beklagte ist bei dem von ihr unterstellten Szenario von einem ungestörten Agieren potentieller Täter innerhalb der Lagerhalle und damit in unmittelbarer Nähe zu den Behältern ausgegangen. Damit ist die Möglichkeit eines Treffers auch ohne modernen, verbesserten Lenkmechanismus unterstellt worden. Eine Ungenauigkeit des Beschusses ist in dem Gutachten der GRS - soweit aus dem ungeschwärzten Teil ersichtlich - nicht mit in Rechnung gestellt worden.

193 Es kann auch nicht unter dem Gesichtspunkt der praktischen Verfügbarkeit ausgeschlossen werden, dass potentielle terroristische Täter an die zwischen 1992 und 2003 entwickelten und auf den Markt gebrachten leistungsstärkeren Waffensysteme mit Hohlladungsgeschossen gelangen könnten. Bislang ist – und war entsprechend bis zum Genehmigungszeitpunkt 2003 – allerdings eine Nutzung bzw. Besitz seitens nichtstaatlicher Akteure in kriegerischen /bürgerkriegsartigen Auseinandersetzungen lediglich für panzerbrechende Waffen bis zur zweiten Generation bekannt (Small Arms Survey 2012 (a.a.O.), S. 3). Die internationale Gemeinschaft geht in Expertenberichten seit 1997 jedoch grundsätzlich von einer großen, vielfach bereits realisierten Gefahr der Verbreitung sämtlicher Arten sog. „light weapons“, als welche von den Vereinten Nationen ausdrücklich auch panzerbrechende Waffen eingeordnet werden, über illegalen Handel in allen Erdteilen auch an nichtstaatliche Akteure aus (vgl. etwa Berman/Leff, a.a.O. S. 31); eine qualitative Einschränkung der Verfügbarkeit für bestimmte Waffensysteme oder -kategorien etwa aufgrund finanzieller oder regulativer Aspekte wird dabei von Experten nicht gemacht (instruktiv und umfassend s. hierzu die folgenden Dokumente der Generalversammlung der Vereinten Nationen: UNGA A/52/298 – 27 August 1997 -: Report of the Panel of Governmental Experts on Small Arms, hier v.a. Abs.4, 40, 47 f., 58 f.; UNGA A/54/258 – 19 August 1999 -, Report of the Group of Governmental Experts on Small Arms, hier v.a. Abs. 18 ff., 110 ff.; UNGA A/CONF.192/2 – 11 May 2001 -, Report of Governmental Experts established pursuant to General Assembly resolution 54/54 of 15 December

1999, entitled "Small arms", hier v.a. Abs. 28 ff. - alle im Internet verfügbar). In Fachberichten wie auch in Berichten von Regierungsexperten wird darauf verwiesen, dass gerade panzerbrechende Waffensysteme häufig den Zeitraum der Indienstellung und der Anschaffungszyklen bei staatlichen Armeen überdauern und anschließend hieran – wie auch anschließend an eine Entwaffnung nichtstaatlicher Konfliktparteien – nicht unbrauchbar gemacht werden, sondern ihren Weg auf Schwarzmärkte finden oder von Regierungsarmeen an Armeen oder Rebellen in anderen Weltregionen weitergegeben werden (vgl. Small Arms Survey 2012 (s.o.), S. 3; Berman / Leff, in: Small Arms Survey 2008 (a.a.O.), S. 12 ff.). Ein internationales Kontrollregime ist bislang trotz mehrerer Ansätze ab Ende der 90'ger Jahre im Rahmen der Vereinten Nationen nicht konsensfähig; nationale Kontrollen sind nur punktuell etabliert (Überblick bei Herbert Wulf / Bonn International Center for Conversion, „Small Arms & Light Weapons“ - International Peace Institute Paper (May 2008), im Internet verfügbar). Zu berücksichtigen ist auch, dass panzerbrechende Waffen von einer Vielzahl von Herstellern weltweit (teilweise als lizenzierte Versionen der Systeme großer Herstellernationen) gefertigt werden. Vor diesem Hintergrund besteht nach der Überzeugung des Senats kein Anlass zur Annahme, dass moderne, ab 1992 eingeführte panzerbrechende Waffensysteme aus der Betrachtung des Szenarios eines terroristischen Angriffs mittels Hohlladungswaffen auf das Zwischenlager ausgeklammert werden dürften, weil ihre praktische Verfügbarkeit für etwaige Angreifer in Frage stünde. Sofern ein Einsatz oder Besitz von Waffen der sog. dritten Generation für nichtstaatliche Akteure noch nicht spezifisch nachgewiesen ist, hindert in Anknüpfung an die genannten Berichte der Regierungsexperten an die Vereinten Nationen von 1997 bis 2001 nichts die Annahme, dass solche Kräfte noch innerhalb des Genehmigungszeitraumes mit ernst zunehmender Wahrscheinlichkeit an derartige Waffensysteme gelangen könnten. Jedenfalls die zum Zeitpunkt der Genehmigung des Zwischenlagers bereits existierenden Waffen, die als sog. „light weapons“ in der Terminologie der Vereinten Nationen auf dem Markt für offizielle Streitkräfte gehandelt wurden, mussten von dem Beklagten in die Untersuchung des hinreichenden Schutzes vor SEWD einbezogen werden, weil ihre Verfügbarkeit auch für potentielle Angreifer und die Möglichkeit ihres Einsatzes gegen ein Zwischenlager innerhalb des Genehmigungszeitraumes absehbar waren. Eine abgestufte bzw. mehrstufige - wie für die Beklagte in der mündlichen Verhandlung erläutert - Prüfung der Verfügbarkeit der Waffen spezifisch für terroristische Akteure würde nach den vorliegenden Erkenntnissen der Gefahr einer absehbaren Proliferation sämtlicher durch die Armeen angeschaffter „light weapons“ (einschließlich panzerbrechender Waffen) innerhalb des Genehmigungszeitraumes nicht gerecht.

194 Der Tatsache, dass die Beklagte sich nach eigenem Vortrag bei der Auswahl des von ihr in die Betrachtung einbezogenen Waffentyps an den diesbezüglichen Leistungsparametern in den Lastannahmen der SEWD-Richtlinie mit einer Durchschlagskraft von 70 cm und mehr orientiert hat, kommt demgegenüber keine entscheidende Bedeutung zu, denn das Gutachten der GRS stellt maßgeblich auf die Ergebnisse der Beschussversuche mit Waffen älteren Typs im Jahre 1992 ohne rechnerische Zuschläge ab. Insbesondere ist die Ausklammerung der seit 1992 eingeführten, leistungsstarken panzerbrechenden Waffen aus der Untersuchung der Folgen eines Hohlladungsbeschusses nicht aufgrund des Funktionsvorbehaltes einer rechtlichen Überprüfung entzogen; sie ist – entsprechend der Bewertung, die der Senat zur Frage der Einbeziehung des Airbus A380 in das Szenario eines gezielten Flugzeugabsturzes auf das Zwischenlager getroffen hat – als willkürlich und damit ermittlungsfehlerhaft zu bewerten.

195 b) Mehrfachbeschuss

196 Für den im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zu ermittelnden Quellterm aufgrund eines unterstellten Beschusses des Zwischenlagers mit panzerbrechenden Waffen stellt die Anzahl der Treffer auf einen oder mehrere Behälter nach der Überzeugung des Senats einen relevanten Faktor dar. Für die Frage, ob auch an dieser Stelle ein Ermittlungs- und Bewertungsdefizit der Beklagten vorliegt, ist neben der verbesserten Nachladbarkeit entscheidend, von welcher Größe der Angreifergruppe und Anzahl der von ihnen auf die Behälter abgegebenen Schüsse und somit von welcher unterstellten Trefferzahl insgesamt die Genehmigungsbehörde ausgegangen ist. Insoweit lassen sich dem Vortrag der Beklagten und dem von ihr im Genehmigungsverfahren in Auftrag gegebenen Gutachten der GRS wegen der geübten Geheimhaltung nur unzureichende Informationen entnehmen. Das Gutachten der GRS beschreibt als unterstelltes Szenario das Eindringen „eines oder mehrerer Täter“ zum Lagerbereich des Zwischenlagers, wobei dem Gutachten zur Anzahl der Personen sowie der berücksichtigten Treffer in der dem Gericht vorliegenden teilgeschwärzten Version keine Hinweise zu entnehmen sind. Der Sachverständige der GRS Dr. Br. hat in der mündlichen Verhandlung vom 18. Juni 2013 hierzu ausgeführt, der Doppelbeschuss eines Behälters sei zwar betrachtet worden, jedoch nicht Gegenstand des Gutachtens der GRS, weil ein solches Szenario aus physikalischen und aus Gründen des unterstellten Tätervorgehens ausgeschlossen worden sei. Bei der Detonation einer großen Sprengstoffmenge innerhalb eines geschlossenen Raumes bestehe eine Selbstgefährdung der Täter und es stellten sich weitere Fragen des Tätervorgehens, die aus Geheimhaltungsgründen jedoch nicht näher ausgeführt worden sind. Die Ermittlung des

Quellterms beruhe jedoch auf der Annahme eines Beschusses mehrerer Behälter, wobei die Anzahl der unterstellten getroffenen Behälter nicht genannt werden dürfe, um den Tätern keine Optimierungsmöglichkeit zu geben.

- 197 Nach Auffassung des Senats kann willkürfrei nur von einem Eindringen mehrerer Täter sowie von der Abgabe mehrerer Schüsse aus dieser Gruppe ausgegangen werden. Wenn entsprechend dem von der Beklagten unterstellten Szenario ein Eindringen eines einzelnen Täters in den Lagerraum unterstellt wird, spricht nichts gegen ein Eindringen jedenfalls einer kleineren Tätergruppe, die sich zusammen mit der zu transportierenden Ausrüstung und Bewaffnung im Umfeld des Zwischenlagers ebenso bewegen und sich ihm nähern können wie ein einzelner Täter. Inwieweit darüber hinaus die Beklagte ein Szenario mit einer deutlich größeren Angreiferguppe als etwa vier Personen zu unterstellen hätte, lässt sich ohne Kenntnis von den im Einzelnen getroffenen bzw. im Rahmen des Sicherheitskonzeptes vorgeschriebenen Detektions- und Sicherungsmaßnahmen für das Lager nicht bewerten. Willkürfrei kann des Weiteren lediglich ein Szenario sein, welches ein Abfeuern von Geschossen ohne Rücksicht auf die eigene Person des Angreifers unterstellt, da das Erscheinungsbild selbstmordbereiter fanatischer Täter im Rahmen des weltweiten Terrorismus seit Jahren etabliert ist und eine unbeschadete Rückzugsmöglichkeit eines Schützen aus dem Lagergebäude von Angreifern vernünftigerweise nicht einkalkuliert werden kann. Aufgrund der erleichterten mehrfachen Ladbarkeit innerhalb von Sekunden ist grundsätzlich auch ein erfolgreicher Mehrfachbeschuss durch jeden der eingedrungenen Täter mit in Rechnung zu stellen. Dies hat die Beklagte in ihrem Gutachten offensichtlich nicht berücksichtigt.
- 198 Es muss dahingestellt bleiben, ob willkürfrei darüber hinaus auch nur von (u.a.) einem Mehrfachbeschuss ein- und desselben Castorbehälters ausgegangen werden kann. Die Argumentation des Klägers und seiner Sachverständigen B., dass sich aus einem solchen Mehrfachbeschuss eines Behälters Synergieeffekte ergäben, welche über die Summe der Auswirkungen von auf verschiedene Behälter abgegebenen Treffern hinausgingen, ist durch den Vortrag der Beklagten und ihres Sachverständigen Dr. Br. von der GRS, der auf eine rasche Homogenisierung des pulverisierten radioaktiven Inventars infolge eines Beschusses verwiesen hat, in Frage gestellt worden. Der Senat musste diesem Aspekt wegen der anderweitig festgestellten Ermittlungs- und Bewertungsdefizite der Beklagten nicht weiter nachgehen.

199 Nach alledem kommt es auf die Beweislastverteilung zur Frage, ob von einer ausreichenden Anzahl von Tätern ausgegangen worden ist, nicht an. Daran bestehen allerdings begründete Zweifel, weil das Gutachten der GRS von „ein oder mehreren Tätern“ ausgeht. Eine Beweislastentscheidung insoweit ginge - unter Berücksichtigung des aufgrund der Anwendung des § 99 Abs. 2 VwGO verursachten Beweisnotstandes, des nach wie vor bestehenden Grundsatzes der freien Beweiswürdigung sowie der unverändert gebliebenen gesetzlichen Verteilung der materiellen Beweislast (vgl. BVerwG, Urt. v. 22.03.2012, a.a.O. Juris Rn. 44; Urt. v. 21.05.2008 - 6 C 13/07 -, BVerwGE 131, 171, Juris Rn. 30) - zum Nachteil der Beklagten aus.

200 c) Quellterm

201 Soweit der Kläger eine erhebliche Unterschätzung des Quellterms aufgrund Behälterbeschusses in den Untersuchungen der Beklagten gerügt hat, weil dort von einem Durchschuss des Behälters ausgegangen worden sei, wohingegen nach Einschätzung von Frau B. von lediglich einem Einschuss mit der Folge einer kegelförmigen Ausweitung des Zerstörungsbereiches innerhalb des Castorbehälters auszugehen sei, so lässt sich anhand der vorliegenden Informationen und des Vortrages der Beteiligten an dieser Stelle kein weiteres Ermittlungs- oder Bewertungsdefizit der Beklagten feststellen. Nach Auffassung des Klägers und der Dipl.-Phys. B. ist ein komplettes Durchschlagen des Behälters durch ein Hohlladungsgeschoss physikalisch ausgeschlossen, weil der Behälterdurchmesser zu groß sei, die Wirkung des Hohlladungsgeschosses durch das inhomogene Material im Behälterinneren aufgespalten und die Durchschlagsleistung hierdurch verringert werde. Entfalte das Geschoss ohne Austritt aus dem Behälter seine gesamten Wirkungen im Behälterinneren, entstehe unter Berücksichtigung der bei diesen modernen Waffen verstärkten Sekundärwirkung senkrecht zur Schussrichtung ein gegenüber dem von der Beklagten angenommenen zylindrischen Bereich bis zu 40-fach vergrößerter, kegelförmiger Zerstörungsbereich. Dem hat die Beklagte entgegengehalten, dass eine solche Geometrie des zerstörten Bereiches experimentell nicht unterlegt sei. Bei den durchgeführten Beschussversuchen sei ein zylindrischer Zerstörungsbereich entstanden; zu einem Durchschuss sei es allerdings nicht gekommen.

202 Das für die Beklagte erstellte Gutachten der GRS vom Juni 2003 nimmt hinsichtlich des Zerstörungsbildes infolge eines Hohlladungsbeschusses auf die experimentellen Untersu-

chungen der GRS aus 1992 (Veröffentlichung von 1994) Bezug (S. 7, 9). Das Schadensbild im Behälter ist in der dem Gericht vorliegenden Ausfertigung geschwärzt. Der teilgeschwärzt dargestellte Zerstörungsgrad der Brennstäbe für die in den Untersuchungen von 1992 vorherrschenden Bedingungen ihrer Anordnung ist durch das Gutachten aus 2003 auf die Castorbehälter V/52 und dem dort vorliegenden Brennstabraster übertragen worden. Unterstellt wurde ein etwa gleich großer effektiver Zerstörungskanal wie in den Versuchen aus 1992, wo das Schadensbild einem effektiven durchgehenden Zerstörungskanal entsprochen haben soll. Auf Grundlage dieser Übertragung schildert das Gutachten die angenommene Freisetzung unter Einschluss der Freisetzungen aus (gemäß einem TÜV-Gutachten von 1997) maximal 1 % während der Lagerung vorgeschädigter Brennstäbe. Neben dem unterstellten Schadensbild im Behälter ist in dem GRS-Gutachten auch der insgesamt als abdeckend ermittelte Quellterm geschwärzt (S. 13).

203 In den auf Nachfrage des Gerichts von der Beklagten eingereichten wissenschaftlichen Publikationen über die 1992 durchgeführten Beschussversuche (Lange/Pretzsch et al., Experimental determination of UO<sub>2</sub>-release from a spent fuel transport cask after shaped charge attack, aus: Nuclear Materials Management, 25th annual meeting July 17-20, 1994, Proceedings pp. 408 ff.; dies., Experiments to quantify potential releases and consequences from sabotage attack on spent fuel casks (mit dt. Übersetzung); Luna/Yoshimura et al, Perspectives on spent fuel cask sabotage, WM'01 Conference, February 25 - March 1, 2001, Tucson, AZ (mit dt. Übersetzung)) wird weder die Art der eingesetzten Waffen noch die Form des entstandenen Beschusskanals genannt. Aus der Beschreibung des Versuchsaufbaus geht hervor, dass zwischen den drei aus Ersatzmaterial gebildeten Brennelementen, welche in dem Versuchs-Brennelementebehälter enthalten waren, jeweils Panzerstahlplatten von 60 mm Stärke eingebracht waren.

204 Anhand des klägerischen Vorbringens ist zwar die Möglichkeit eines gravierenderen Zerstörungsbildes innerhalb eines von einem Hohlladungsbeschuss getroffenen Behälters als in dem Gutachten der GRS für die Beklagte ermittelt nicht gänzlich von der Hand zu weisen. Experimentell ist auch nach dem Vortrag der Beklagten die Möglichkeit eines Durchschusses (mit Wiederaustritt des Geschosses) selbst für die bis 1992 existenten Waffen bislang nicht gesichert. Es bestehen allerdings keine Anhaltspunkte für Zweifel an dem Vortrag der Beklagten, bei den Beschussversuchen 1992 und - nach Erteilung der Streit-

gegenständlichen Genehmigung - im Jahr 2005 sei trotz des Nichtwiederaustritts der Tandemhohlladung tatsächlich jeweils ein zylinderförmiger Schusskanal entstanden. Restzweifel bleiben für den Senat nach Sichtung der Publikationen und nach den mündlichen Erläuterungen des Sachverständigen Dr. Br. (GRS) zu den Beschussversuchen der GRS von 1992 demgegenüber zu der Frage, welchen Einfluss die dort als Vorsichtsmaßnahme (vgl. Lange/Pretzsch et al., Experimental Determination (...), 1994, Ziff. 4) bezeichnete Einfügung von Panzerstahlplatten zwischen den Brennelementen auf die Form und Reichweite des Schusskanals hatte und ob diese Besonderheit einer Übertragbarkeit der Versuche auf die im streitgegenständlichen Zwischenlager aufzubewahrenden Behälter entgegenstehen könnte. Insofern erscheinen dem Senat die Ausführungen der Sachverständigen des Klägers Dipl.-Phys. B. plausibel, dass der Unterschied zwischen eingefügten Panzerplatten im Versuchsaufbau der GRS von 1992 und den in einem Einsatzkorb für Brennelemente im Castorbehälter normalerweise vorhandenen, wenige Millimeter dicken Metallwänden sich auf das Durchschlags- und Zerstörungsverhalten eines Hohlladungsgeschosses auswirken könnte. Diskutiert wurde außerdem in der Publikation von Luna/Yoshimura (vgl. dort S. 7 der dt. Übersetzung), dass der bei den Versuchen verwendete Einsatzkorb eine Freisetzung von Material aus der zweiten und dritten Brennstoffgruppe verhindert haben könnte; möglicherweise sei der effektive freigesetzte Anteil daher größer zu bemessen. Denkbar bleibt zudem, dass die Experimente im Rahmen der von einer normalen Behälterstruktur abweichenden Versuchsanordnung nicht auf einen Durchschuss angelegt waren, weil die Probekammer zum Auffangen des freigesetzten Materials lediglich auf einer Seite angebracht war. Eine weitere Modifikation des Versuchsaufbaus von 1992 gegenüber einem zu unterstellenden Angriff potentiell auch das eigene Leben aufs Spiel setzender Terroristen auf die Castorbehälter war der nach Aussagen des Sachverständigen Dr. Br. in der mündlichen Verhandlung gewählte „nicht optimale“, d.h. größere Abstand zum Behälter, der eine Messung der Freisetzung ermöglichen sollte. Insoweit hat sich den Äußerungen von Dr. Br. jedoch entnehmen lassen, dass diese Veränderung im Rahmen des Gutachtens der GRS für die Beklagte rechnerisch ausgeglichen worden ist.

205 Ob bei einer ab 1992 eingeführten, leistungsstärkeren Waffe noch ein vergleichbarer Schusskanal wie bei den durchgeführten Experimenten der GRS entstanden wäre oder ob bei ihrem Einsatz ein größerer Zerstörungsbereich entstünde, lässt sich somit weder auf Grundlage der Ermittlungen der Beklagten noch anhand der Berechnungen der vom Kläger eingereichten Stellungnahme von Frau B. mit ausreichender Sicherheit einschät-

zen. Insbesondere sind die Ausführungen des Klägers über die sog. Sekundärwirkung eines Hohlladungsgeschosses nicht konkret genug, um die Annahme der Beklagten, es entstehe lediglich ein zylinderförmiger Zerstörungsbereich mit geringfügigen zusätzlichen Verformungen aufgrund der Sekundärwirkung, auch für moderne, leistungsstarke Waffen überprüfen zu können. Da diesbezüglich keine Untersuchungen der Beklagten durchgeführt worden sind, liegt - in der Konsequenz des bereits festgestellten Ermittlungsdefizits hinsichtlich der Waffenart - auch an dieser Stelle ein Ermittlungsdefizit vor.

206 d) Ausbreitungsrechnungen

207 Bei der Berechnung der Ausbreitung infolge eines Beschusses der Castorbehälter mit panzerbrechenden Waffen freigesetzter Radionuklide hat sich die Beklagte bzw. der von ihr beauftragte Gutachter GRS grundsätzlich an den „Störfallberechnungsgrundlagen für die Leitlinien zur Beurteilung der Auslegung von Kernkraftwerken mit DWR gem. § 28 Abs. 3 StrlSchV“ - heute: § 49 StrlSchV - (SBG), RS-Handbuch 3 - 33.2, hier: Stand 12/01, <http://www.bfs.de>, orientiert. Bei der gerichtlichen Überprüfung, ob die Ausbreitung möglicher radioaktiver Freisetzungen nach dem Stand von Wissenschaft und Technik in hinreichend konservativer Weise berechnet worden ist, bieten diese SBG nach Auffassung des Senats auch für die Bewertung der Schadensvorsorge für Ereignisse im SEWD-Bereich einen angemessenen Anknüpfungspunkt. Gesonderte Berechnungsgrundlagen gibt es hierfür nicht und die durchaus auf SEWD-Ereignisse übertragbaren Modalitäten der Berechnungsweise einer Ausbreitung von Radionukliden sind von der Frage, dass für SEWD im Ergebnis nicht die Störfallwerte des § 49 StrlSchV einzuhalten sind, zu trennen. Die SBG sind von der Strahlenschutzkommission nach Konsultation mit der Reaktorsicherheitskommission verabschiedet und auch seitens der Beteiligten im vorliegenden Verfahren keinen methodischen Angriffen ausgesetzt worden. Die in ihrem allgemeinen Teil (Ziff. 1-2.1) und in dem Teil „Berechnung der Strahlenexposition“ festgelegten Parameter und Methoden sind von der Art der atomaren Einrichtung unabhängig und auch im Kontext der Freisetzungen aus einem Zwischenlager für Kernbrennstoffe hinreichend aussagekräftig. Im Übrigen existieren auch keine gesonderten Berechnungsgrundlagen für andere Arten von Anlagen. Die in den SBG als Regelwerk unterhalb der Qualität einer Rechtsnorm enthaltenen Berechnungsmodelle und -parameter berücksichtigen nach eigener Einschätzung den Stand von Wissenschaft und Technik sowie Referenzwerte unter Beachtung ihrer beobachteten Häufigkeit (vgl. dort Ziff. 1 - Vorbemerkung).

- 208 Die Tatsache, dass die GRS im Auftrag der Beklagten in einzelnen Aspekten bzw. Parametern von den Vorgaben der SBG abgewichen ist, belegt nicht schon für sich eine mangelnde Konservativität der Untersuchungs- und Berechnungsmethode. Vielmehr sehen die SBG selbst die Berücksichtigung jeweiliger örtlicher Besonderheiten und Umstände im Einzelfall und darüber hinaus die Möglichkeit einer begründeten Abweichung vom Referenzmodell oder von einzelnen Daten vor (vgl. Ziff. 1 - S. 2). Vom Kläger nicht angegriffen wurde insoweit die Abweichung der GRS durch Zugrundelegung eines Partikelmodells anstelle des Gaußschen Fahnenmodells, die ausführlich begründet worden ist. Es handelt sich dabei um ein in der Fachwelt anerkanntes Modell (vgl. <http://www.ima-umwelt.de/ausbreitungsrechnung/modellpalette/lasat.html>). Ein Partikelmodell zur Ausbreitungsrechnung sieht auch die seit 2002 geltende Fassung der TA Luft (vgl. dort Anhang 3) vor. Auch Einwände gegen die ebenfalls eingehend begründeten Abweichungen hinsichtlich der Turbulenzparametrisierung und des Washoutkoeffizienten sind nicht ersichtlich.
- 209 Soweit der Kläger die Auswahl derselben Referenzwetterlage für alle deutschen Zwischenlager mit für den Kläger radiologisch aus seiner Sicht zu günstigen Parametern rügt, so sehen die SBG lediglich für die nicht in ihnen selbst schon festgeschriebenen Parameter eine konservative oder unter Beachtung der beobachteten Häufigkeitsverteilung erfolgende Abschätzung vor (vgl. Ziff. 2.1.3). Festgelegte Daten nach den SBG sind insbesondere der maßgebliche Berechnungsfaktor bei der Windgeschwindigkeit (vgl. Ziff. 4.4.1 i.V.m. Anhang 2) sowie die Niederschlagsintensität in mehreren Zeitintervallen zur Berechnung des Washoutkoeffizienten (Ziff. 4.4.3 i.V.m. Anhang 4).
- 210 Eine Ermittlung standortcharakteristischer Daten ist für das deterministische Verfahren der Ausbreitungsrechnung ausdrücklich nicht erforderlich (Ziff. 4.4.5). Bei Vorliegen solcher Standortwetterdaten können diese jedoch für probabilistische Auswerteverfahren nach den Grundsätzen des Anhangs 9 herangezogen werden, sofern bestimmte qualitative Anforderungen an die Daten eingehalten sind (vgl. Ziff. 4.4.5 der SBG). Für diesen Fall der probabilistischen Auswertung bestimmt Anhang 9, dass für eine hinreichende Anzahl von Wetterabläufen (i.S. einer Kombination von Windrichtung und -geschwindigkeit, Diffusionskategorie und Niederschlag) Maximalwerte zu ermitteln sind, aus ihnen eine Häufig-

keitsverteilung errechnet und schließlich der Wert abzulesen ist, unterhalb dessen 95% aller Maximalwerte liegen.

- 211 Was den Einwand des Klägers betrifft, dass die Parameter für die Berechnung der Auswirkungen einer Freisetzung im GRS-Gutachten mit Blick auf eine möglichst hohe Belastung in der unmittelbaren Nähe des Zwischenlagers gewählt worden seien, so sehen die SBG für eine deterministische Berechnung der Strahlenexposition die Berücksichtigung einer sog. Referenzperson an den ungünstigsten Einwirkungsstellen vor. Nach Ziff. 4.4 der SBG ist bei der Berechnung der Exposition die für das Gesamtergebnis ungünstigste Diffusionskategorie an den ungünstigsten Aufpunkten anzunehmen. Damit wird in diesem anerkannten Regelwerk zwar eine pauschalierende und vereinfachende Reduktion der vorzunehmenden Dosisberechnungen festgelegt, die jedoch eine Ermittlung maximaler Auswirkungen auf in der Umgebung der Anlage lebende Personen gewährleistet und regelmäßig auch für andere Stellen abdeckend sein dürfte. Probabilistische Berechnungen der Wahrscheinlichkeit einer Werteüberschreitung, die bei Vorliegen entsprechender konkreter Wetterdaten möglich sind, setzen nach Anhang 9 zum Kap. 4 der SBG eine Betrachtung an zahlreichen Aufpunkten in einem hinreichend großen Gebiet (30-Faches der effektiven Emissionshöhe) voraus und ermitteln den jeweiligen Maximalwert des 95-Perzentils. Sie sind wegen der Ermittlung von Maximalwerten für eine hinreichende Anzahl von Wetterparameter-Kombinationen zu ermitteln und in diesem Sinne abdeckend.
- 212 Die Beklagte hat sowohl eine deterministische als auch - unter zusätzlicher Nutzung der insoweit von den SBG beschriebenen Option - eine probabilistische Ausbreitungsrechnung durchgeführt. Die aus dem GRS-Gutachten ersichtlichen deterministischen Berechnungsparameter (S. 25 ff.) lassen sich zum Teil auf die SBG zurückführen (Windgeschwindigkeit 1 m/s; Berechnung grundsätzlich jeweils für alle Diffusionskategorien A bis F); die sog. Referenzsituation mit Wetterkategorie D, Windgeschwindigkeit 2 m/s und Niederschlag 1 mm/h wurde lediglich zusätzlich berechnet (S. 25). Aus der Frage der Repräsentativität dieser Wetterkategorie D für den Standort Brunsbüttel lässt sich daher kein tragfähiger Einwand gegen die Untersuchungen der Beklagten ableiten, da auch alle übrigen Kategorien deterministisch betrachtet wurden. Soweit hierbei die Niederschlagsintensität nicht vollständig mit den absteigenden Werten des Anhangs 4 der SBG für die aufsteigenden Zeitintervalle durchgeführt wurde, sondern nur für zwei Werte (5 mm/h und 1

mm/h), und die Einrechnung von Niederschlag auf die Kategorien C, D und E (S. 25, 27) beschränkt worden ist, hat die Beklagten ergänzende Erklärungen geliefert, die im vorliegenden Verfahren für den Senat keinen Anlass zu einer weiteren Aufklärung bieten. Soweit nicht alle Expositionspfade berücksichtigt wurden, die nach den SBG einzubeziehen sind, sondern nur Inhalation und Bodenstrahlung (S. 27), obwohl Ziff. 4.1 und 4.2 zusätzlich die Expositionspfade Beta- und Gammasubmersion (Strahlung aus der Abluffahne/Wolke) sowie Ingestion (Verzehr von Lebensmitteln) festschreiben, hat der Senat die zuletzt abgegebenen ergänzenden Ausführungen der Beklagten hierzu zur Kenntnis genommen. Es besteht im vorliegenden Verfahren auch an dieser Stelle keine Veranlassung, der Frage, inwieweit die Exposition durch Strahlung aus der Wolke wegen des jahrelangen Abklingens der in den Behältern gelagerten Brennelemente neben der von der Beklagten als dominant bezeichneten Bodenstrahlung vernachlässigt werden kann, weiter nachzugehen.

213 Im Rahmen der deterministischen Berechnungen trat der maximale Dosiswert für alle Diffusionskategorien nach dem Textteil des Gutachtens bei dem Aufpunkt in 50 m Entfernung von der Quelle auf; danach fielen die Werte monoton ab. Wegen der Teilschwärzungen lässt sich diese Aussage anhand des GRS-Gutachtens nicht weiter nachvollziehen. Für den somit nach den dortigen Angaben als abdeckend anzusehenden Aufpunkt 50 m wurde ein maximaler Dosiswert von 4,55 mSv ermittelt, bei der nächsten Wohnbebauung in 2,2 km Entfernung ein Wert von maximal 0,47 mSv (S. 31). Die Zusammenfassung des GRS-Gutachtens (S. 35) nennt als deterministisch berechneten Maximalwert der effektiven Dosis durch Inhalation bei einer geschwärzten Diffusionskategorie etwa 194 mSv in ca. 50 m Entfernung vom Quellort und etwa 28 mSv im Abstand der nächsten Wohnbebauung bei 2.200 m Entfernung. Hinsichtlich der Wahl der ungünstigsten Stellen kann den textlichen Schilderungen des GRS-Gutachtens eine regelwerkswidrige Abweichung von den SBG mithin nicht entnommen werden.

214 Die Beklagte hatte zunächst vorgetragen, soweit im Rahmen der GRS-Untersuchung an der nächsten Wohnbebauung Werte oberhalb des Eingreifrichtwertes möglich gewesen seien, sei in einem weiteren Schritt die Wahrscheinlichkeit der Überschreitung von Orientierungswerten bewertet worden. Auf ergänzende Nachfrage des Senats hat sie erläutert, eine Überschreitung des Evakuierungsrichtwertes sei bei der deterministischen Berech-

nung für das Zwischenlager Brunsbüttel nicht ermittelt worden. Für ein in 1.300 m Entfernung vom Quellort gelegenes Einzelhaus sei eine maximale Exposition bei ungünstigster Wetterlage von 46,4 mSv, für die nächstgelegene Wohnbebauung in ca. 2.200 m Entfernung vom Quellort eine Dosis von 28 mSv und für den Wohnort des Klägers in ca. 6 km Entfernung eine maximale Strahlenexposition bei ungünstigster Wetterlage von weniger als 10,6 mSv ermittelt worden, mithin in allen Fällen eine deutliche Unterschreitung des Evakuierungsrichtwertes.

215 Die für die zusätzlich durchgeführten probabilistischen Berechnungen herangezogenen Wetterdaten entsprechen offenbar den qualitativen Anforderungen der Ziff. 4.4.5 i.V.m. Anhang 9 der SBG. Nach eigenen Angaben wurden probabilistisch sämtliche Kombinationen der - im Einzelnen aufgeführten - Wetterparameter berechnet. Ob die SBG bei der Ermittlung des Ergebniswertes eingehalten wurden, lässt sich wegen der Schwärzungen, die auch sämtliche Diagramme und Abbildungen betreffen, nicht überprüfen. Die von der Beklagten vorgetragene Unterschreitung des Orientierungswertes für Evakuierungen für den Standort des Klägers lässt sich daher nicht nachvollziehen.

216 e) Bewertung der radiologischen Folgen

217 Entsprechend den Ausführungen zu den Bewertungen radiologischer Folgen beim Szenario eines gelenkten Flugzeugabsturzes liegt auch zum Szenario eines Beschusses von Castorbehältern mit panzerbrechenden Waffen ein weiteres Ermittlungs- und Bewertungsdefizit darin, dass die Beklagte nicht ermittelt hat, ob die Umsiedlungswerte der Radiologischen Grundlagen der Strahlenschutzkommission unterschritten würden. Insoweit kann auf die obigen Ausführungen unter 2.g) im Zusammenhang mit dem Szenario gelenkter Flugzeugabsturz verwiesen werden. Die Nichtbetrachtung der Umsiedlungswerte, insbesondere des Jahreswertes von 100 mSv aufgrund von äußerer Exposition, wird auch im GRS-Gutachten zum Waffenbeschussszenario nicht begründet. Die Erwägungen der Beklagten, aus der Einhaltung des Evakuierungswertes lasse sich mit hinreichender Sicherheit eine Einhaltung auch des Umsiedlungswertes ableiten, sind auch im Kontext dieses Szenarios nicht tragfähig, zumal das GRS-Gutachten selbst von einem proportionalen Anstieg der Dosis durch Bodenstrahlung aufgrund des langlebigen Cäsiums-137 mit zunehmender Integrationszeit ausgeht und darlegt, bei Integrationszeiten von ca. 30 Tagen und darüber träten aufgrund von Bodenstrahlung vergleichbare Dosiswerte auf wie für

Inhalation (S. 32, 34). Da die Bodenstrahlung für die Berechnung des Umsiedlungswertes maßgeblich ist, während für den Evakuierungswert vor allem die Inhalation von Bedeutung ist, kann nicht ausgeschlossen werden, dass der Jahreswert der äußeren Exposition für die Maßnahme Umsiedlung über dem Evakuierungswert läge. Davon geht auch die vom Kläger eingereicht Studie der Dipl.-Phys. B. aus.

218 Auch diesbezüglich war dem in der mündlichen Verhandlung gestellten Hilfsbeweis Antrag der Beklagten zu der Tatsache, dass die erforderlichen Ermittlungen der Einhaltung des Umsiedlungsrichtwertes vor oder nach der Genehmigungserteilung erfolgten, nicht nachzugehen, weil - in der Konsequenz der Rechtsauffassung der Beklagten - zur Überzeugung des Senats eine solche Ermittlung mit hinreichender Prüfungstiefe bis heute nicht stattgefunden hat (s.o.).

219 Soweit der Kläger geltend gemacht hat, selbst die Berechnungen der Beklagten zur Einhaltung des 7-Tage-Evakuierungswertes seien erheblich unterschätzt und es sei mit einer deutlichen Überschreitung dieses Wertes zu rechnen, lässt sich dieser Einwand anhand der von ihm selbst eingereichten Untersuchung der Dipl.-Phys. B. nicht nachvollziehen. Die ermittelten Dosiswerte dieser Studie liegen ausweislich der dortigen Tabelle A.6.1, Anhang 7 für einen Einfachbeschuss zwischen 0 und 18 mSv und für einen Doppelbeschuss zwischen 0 und 45 mSv in 6 Kilometer Entfernung nach 7 Tagen. Diese Tabelle ist sowohl für den Evakuierungswert als auch für den Wert für die Maßnahme Aufenthalt in Gebäuden verwertbar, da für beide Maßnahmen dieselben Expositionspfade und derselbe Zeitraum berücksichtigt werden (vgl. auch S. 32 der Studie B.). Auch die Studie von Frau B. weist mithin keine Überschreitung des 100 mSv-Wertes für Evakuierungen aus.

220 f) Nachrüstungsmaßnahmen

221 Soweit die Beklagte und die Beigeladene schriftsätzlich (insb. Schriftsatz der Beklagten vom 7. Juni 2013) und durch Angaben in der mündlichen Verhandlung vorgetragen haben, bis zu einer Umsetzung von Nachrüstungsmaßnahmen, welche die Beigeladene im Hinblick auf ein weiteres, hier wegen notwendiger Geheimhaltung nicht benennungsfähiges Angriffsszenario beantragt habe und welche frühestens Mitte 2015 genehmigt werden könnten, seien für das Zwischenlager Brunsbüttel sog. ausreichende temporäre Maßnahmen umgesetzt und von der Atomaufsichtsbehörde des Landes abgenommen wor-

den, führt dieser Vortrag aus Sicht des Senates nicht zu einem Ausschluss des Szenarios des Waffenbeschusses und zu einer Irrelevanz der festgestellten Ermittlungsdefizite. Zur Art der temporären Maßnahmen, die nach dem von der Beklagten eingereichten Schreiben der schleswig-holsteinischen Atomaufsichtsbehörde vom 21. Januar 2013 bereits vollständig umgesetzt sind, haben die Beklagte und die Beigeladene mündlich erläutert, es sei der Wachschatz personell verstärkt, die Ausrüstung des Sicherheitspersonals erweitert und es seien - nicht näher genannte - kleine bauliche Maßnahmen ergriffen worden. Diese temporären Maßnahmen sind durch den vom Bundesamt für Strahlenschutz in der mündlichen Verhandlung erlassenen Verwaltungsakt Gegenstand der Genehmigungslage geworden. Ob deshalb ein bestehender Aufhebungsanspruch des Klägers entfallen sein könnte, bedarf aus den nachstehenden Gründen keiner abschließenden Entscheidung:

- 222 Dass durch jene Maßnahmen quasi als Reflex auch der Zugang von Personen zum Lagergebäude im Rahmen des Szenarios eines Hohlladungsbeschusses ausgeschlossen würde, stellt bislang eine reine Behauptung der Beklagten und der Beigeladenen dar, die aus Sicht des Senats nicht nachvollziehbar ist. Ein Ausschluss des Zugangs ergibt sich nicht aus dem Schreiben der Atomaufsichtsbehörde, das lediglich von der Verhinderung einer erheblichen Freisetzung radioaktiver Stoffe aus den Transport- und Lagerbehältern in die Umgebung spricht. Es stellt sich außerdem die Frage, warum trotz der Umsetzung „ausreichender“ temporärer Maßnahmen noch bauliche Nachrüstungsmaßnahmen mit erheblichem zeitlichem Vorlauf bis 2015 erforderlich sein sollen und die bereits umgesetzten Maßnahmen lediglich als temporär bezeichnet werden. Und schließlich wirft der Vortrag der Beklagten und Beigeladenen über die temporären Maßnahmen die Frage auf, warum solche Maßnahmen angesichts des umfassenden Schadensvorsorgegebotes aus § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG nicht bereits mit der Genehmigung im Jahre 2003 verbindlich vorgesehen wurden, wenn durch sie der Zugang zum Lagergebäude und damit ein als vorsorgebedürftig erkanntes Angriffsszenario von vorneherein ausgeschlossen werden können soll. A Diese Ungereimtheiten lassen nur den Schluss zu, dass es sich bei den temporären Maßnahmen lediglich um risikoverringende, im Wesentlichen durch personellen Schutz des Lagergebäudes bedingte Vorkehrungen handelt, durch die der Zugang von Tätern zu den Castorbehältern allenfalls wesentlich erschwert wird. Die geschilderten temporären Maßnahmen tragen die Schlussfolgerung des willkürfreien Ausschlusses des Szenarios eines Hohlladungsbeschlusses jedenfalls nicht. Eine Überzeugung dahingehend, dass der Zugang auch für entschlossene, unter gewaltsamer Ausschaltung von

Wachpersonal notfalls auch den Verlust des eigenen Lebens in Kauf nehmende terroristische Angreifer (zumal in der Stärke einer zu unterstellenden Tätergruppe) durch die temporären Maßnahmen ausgeschlossen wäre, lässt sich nicht gewinnen.

223 Der Frage, ob die von der Beklagten nun nachträglich für erforderlich gehaltenen zusätzlichen Schutzmaßnahmen eine weitere, bereits zur Zeit der hier streitgegenständlichen Genehmigungserteilung bestehende Schutzlücke und ein entsprechendes Ermittlungs- und Bewertungsdefizit indizieren könnten, brauchte der Senat nicht weiter nachzugehen, zumal eine Klärung auch an dieser Stelle ein weiteres Verfahren zur Überprüfung der Geheimhaltung von Informationen durch die Beklagte nach § 99 Abs. 2 VwGO erfordert hätte.

224 Soweit die Beklagte hilfsweise für den Fall eines entscheidungserheblichen und nicht behobenen Ermittlungsdefizits auch bezüglich von Nachrüstungsmaßnahmen eine Beweiserhebung durch Vernehmung von Sachverständigen oder andere Beweismittel zum Beweis der vor Genehmigung erfolgten oder später nachgeholten erforderlichen Ermittlungen beantragt hat, war diesem Antrag nicht nachzugehen. Der Senat ist weder entscheidungserheblich noch im Übrigen von einem auf Nachrüstungsmaßnahmen bezogenen Ermittlungsdefizit ausgegangen. Weil es für die Rechtmäßigkeit der Genehmigung für das Standortzwischenlager auf den insoweit maßgeblichen Zeitpunkt der Genehmigungserteilung ankam - worauf auch die Beklagte im gerichtlichen Verfahren verwiesen hat -, konnten Nachrüstungsmaßnahmen, ihre verbindliche Einbindung in die Genehmigungslage vorausgesetzt, allenfalls für die Frage des Ausschlusses eines der untersuchten Risikoszenarien oder der Minderung seiner Auswirkungen relevant werden. Wie vorstehend ausgeführt, war dies hinsichtlich der temporären Maßnahmen, die von der Beklagten in der mündlichen Verhandlung zum Gegenstand der Genehmigungslage gemacht wurden, nicht der Fall.

225 4. Klägerische Hilfsbeweisanträge und abgewiesener Teil der Klage

226 Sämtlichen Hilfsbeweisanträgen des Klägers war nicht nachzugehen, nachdem dieser mit seinem Begehren obsiegt hat.

227 Die teilweise Abweisung der Klage - hinsichtlich der Ziff. 2 des Genehmigungsbescheides in der Fassung der zu Protokoll des Gerichts gegebenen Verfügung vom 18. Juni 2013 - beruht darauf, dass der Kläger durch die Anordnung der Aufrechterhaltung der im Schreiben der Atomaufsichtsbehörde beschriebenen temporären Maßnahmen bis zu einer Nachrüstung nicht beschwert sein kann, sondern allenfalls einen zusätzlichen Schutz erhält, so dass ihm insoweit kein Rechtsschutzbedürfnis für seine Klage zukommt. Wegen der geringfügigen Bedeutung gegenüber dem obsiegenden Teil hat sich dies nicht auf die Kostenentscheidung ausgewirkt.

228 V. weitere Terrorszenarien

229 Soweit der Kläger schriftsätzlich auf weitere nicht auszuschließende Szenarien terroristischer Anschläge gegen das Zwischenlager hingewiesen hat (u.a. Anschlag mit Hilfe von mit Sprengstoff beladenen Flugzeugen, Serie von Lkw-Bomben, Autobomben, Raketenangriff mit eingebauten Sprengkopf, Geiselnahme mit anschließender Erpressung und Diebstahl von Nuklearbrennstoff), hat der Senat auch angesichts der kaum eingrenzungsfähigen Liste potentieller Angriffsmittel und -szenarien und aufgrund des nur stichwortartigen Vortrages der Beteiligten im vorliegenden Verfahren keine Veranlassung gesehen, diesen Szenarien nachzugehen und die Frage zu klären, inwieweit sie in ihren möglichen Auswirkungen durch die von der Beklagten untersuchten SEWD-Szenarien abgedeckt wären. Dass weitere Szenarien relevant sein können, zeigt allein der kurz vor der mündlichen Verhandlung erfolgte Vortrag der Beklagten zum - nicht näher erläuterten - Anlass der derzeitigen bzw. künftigen Nachrüstungsmaßnahmen, die nach Aussage der Beklagten nicht durch die hier erörterten Szenarien des Flugzeugabsturzes und des Angriffs mit panzerbrechenden Waffen veranlasst sein sollen. Aus den Informationen, die dem Senat trotz der im In-Camera-Verfahren bestätigten Geheimhaltung von Unterlagen vorliegen, haben sich keine weiteren Anhaltspunkte für Ermittlungsdefizite der Beklagten im Hinblick auf terroristische Szenarien ergeben, denen im Wege der gerichtlichen Überprüfung nachzugehen gewesen wäre.

- 230 Nach alledem war der Genehmigungsbescheid der Beklagten in der Fassung, die er durch die zu Protokoll gegebene Ergänzung in der mündlichen Verhandlung gefunden hat, in dem aus dem Tenor ersichtlichen Umfang aufzuheben.
- 231 Die Kostenentscheidung folgt aus §§ 154 Abs. 1 und 3, 155 Abs. 1 Satz 3 VwGO. Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit ergibt sich aus § 167 VwGO i.V.m. §§ 708 Nr. 11, 711 ZPO.
- 232 Gründe, aus denen die Revision nach § 132 Abs. 2 VwGO zuzulassen wäre, sind nicht gegeben.

#### **Rechtsmittelbelehrung**

Die Nichtzulassung der Revision kann innerhalb eines Monats nach Zustellung dieses Urteils beim

**Schleswig-Holsteinischen  
Oberverwaltungsgericht,  
Brockdorff-Rantau-Straße 13,  
24837 Schleswig,**

durch Beschwerde schriftlich angefochten werden. Die Beschwerde muss das angefochtene Urteil bezeichnen. Die Beschwerde ist innerhalb von zwei Monaten nach der Zustellung dieses Urteils zu begründen. Die Begründung ist bei dem Schleswig-Holsteinischen Oberverwaltungsgericht einzureichen. In der Begründung der Beschwerde muss die grundsätzliche Bedeutung der Rechtssache dargelegt oder die Entscheidung, von der das Urteil abweicht, oder der Verfahrensmangel bezeichnet werden. Im Beschwerdeverfahren muss sich der Beschwerdeführer durch einen Rechtsanwalt oder Rechtslehrer an einer deutschen Hochschule im Sinne des Hochschulrahmengesetzes mit Befähigung zum Richteramt als Bevollmächtigten vertreten lassen. Juristische Personen des öffentlichen Rechts und Behörden können sich auch durch Beamte oder Angestellte mit der Befähigung zum Richteramt oder DiplomJuristen im höheren Dienst vertreten lassen.

....

....

...